VOLTCRAFT®

AKKULADESTATION „CHARGE MANAGER 410“

Ⓓ BEDIENUNGSANLEITUNG SEITE 2 - 27

BATTERY CHARGING STATION „CHARGE MANAGER 410“

GB OPERATING INSTRUCTIONS PAGE 28 - 53

STATION DE CHARGE POUR BATTERIES « CHARGE MANAGER 410 »

Ⓕ NOTICE D’EMPLOI PAGE 54 - 79

ACCULAADSTATION „CHARGE MANAGER 410“

NL GEBRUIKSAANWIJZING PAGINA 80 - 105

Best.-Nr. / Item no. /
N° de commande / Bestelnr.:
202410

CE

VERSION 11/11

INHALTSVERZEICHNIS

(D)

Seite

1. EINFÜHRUNG

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

mit dem Kauf eines Voltcraft® - Produktes haben Sie eine sehr gute Entscheidung getroffen, für die wir Ihnen danken.

Voltcraft® - Dieser Name steht auf dem Gebiet der Mess-, Lade- sowie Netztechnik für überdurchschnittliche Qualitätsprodukte, die sich durch fachliche Kompetenz, außergewöhnliche Leistungsfähigkeit und permanente Innovation auszeichnen.

Vom ambitionierten Hobby-Elektroniker bis hin zum professionellen Anwender haben Sie mit einem Produkt der Voltcraft® - Markenfamilie selbst für die anspruchsvollsten Aufgaben immer die optimale Lösung zur Hand. Und das Besondere: Die ausgereifte Technik und die zuverlässige Qualität unserer Voltcraft® - Produkte bieten wir Ihnen mit einem fast unschlagbar günstigen Preis-/Leistungsverhältnis an. Darum schaffen wir die Basis für eine lange, gute und auch erfolgreiche Zusammenarbeit.

Wir wünschen Ihnen nun viel Spaß mit Ihrem neuen Voltcraft® - Produkt!

2. LIEFERUMFANG

- Ladegerät
- Steckernetzteil
- Bedienungsanleitung

3. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Dieses Ladegerät dient zum gleichzeitigen Laden von bis zu vier wiederaufladbaren NiCd-, NiMH- oder NiZn-Rundzellen-Akkus des Typs AA/Mignon und AAA/Micro.

Zur Stromversorgung des Ladegeräts ist ein passendes Steckernetzteil im Lieferumfang. Alternativ kann das Ladegerät auch über einen geeigneten KFZ-Adapter (nicht im Lieferumfang, getrennt bestellbar) betrieben werden.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben, führt zur Beschädigung dieses Produktes, außerdem ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Das gesamte Produkt darf nicht geändert bzw. umgebaut und das Gehäuse nicht geöffnet werden!

Die Sicherheitshinweise und alle anderen Informationen dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten!

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen. Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

4. SYMBOL-ERKLÄRUNG



Dieses Symbol wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.

→ Das „Pfeil"-Symbol ist zu finden, wenn besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden.

5. SICHERHEITSHINWEISE

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, die folgenden Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz Ihrer Gesundheit, sondern auch zum Schutz des Produkts. Lesen Sie sich bitte die folgenden Punkte aufmerksam durch:

Allgemein

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet. Zerlegen Sie es niemals.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände! Das Produkt darf nur an einer Stelle aufgestellt, betrieben oder gelagert werden, an der es für Kinder nicht erreichbar ist. Gleiches gilt für Akkus.

  Lassen Sie in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten! Kinder könnten Einstellungen verändern oder den/die Akkus kurzschließen, was zu einem Brand oder zu einer Explosion führen kann. Lebensgefahr!
- Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/Fachwerkstatt durchgeführt werden. Es sind keine für Sie einzustellenden bzw. zu wartenden Produktbestandteile im Geräteinneren.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Produkts durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungs-vor-schriften des Verbandes der gewerblichen Berufs-genossen-schaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.



Aufstellort

- Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen betrieben werden. Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden, es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
- Wählen Sie für das Ladegerät einen stabilen, ebenen, sauberen, ausreichend großen Standort.

  Stellen Sie das Ladegerät niemals auf eine brennbare Fläche (z.B. Teppich, Tischdecke). Verwenden Sie immer eine geeignete unbrennbare, hitzefeste Unterlage. Halten Sie das Ladegerät fern von brennbaren oder leicht entzündlichen Materialien (z.B. Vorhänge).
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden. Verlegen Sie das Anschlusskabel zwischen Steckernetzteil und Ladegerät so, dass niemand darüber stolpern kann.
- Stellen Sie z.B. keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefäße, Vasen oder Pflanzen auf oder neben das Produkt.

  Wenn diese Flüssigkeiten ins Ladegerät gelangen, wird das Ladegerät zerstört, außerdem besteht höchste Gefahr eines Brandes oder einer Explosion.

  Trennen Sie in diesem Fall das Produkt sofort von der Betriebsspannung, entnehmen Sie evtl. eingelegte Akkus. Betreiben Sie das Ladegerät nicht mehr, bringen Sie es in eine Fachwerkstatt.

  Gelangen Flüssigkeiten auf das Steckernetzteil, so schalten Sie die Netzsteckdose stromlos, an der das Steckernetzteil angeschlossen ist. Schalten Sie hierzu den zugehörigen Sicherungsautomaten ab bzw. drehen Sie die Sicherung heraus. Ziehen Sie anschließend das Steckernetzteil aus der Netzsteckdose. Betreiben Sie das Steckernetzteil nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt bzw. entsorgen Sie es umweltgerecht.
- Stellen Sie das Ladegerät nicht ohne geeigneten Schutz auf wertvolle Möbeloberflächen.

Betrieb

- Mit diesem Ladegerät dürfen gleichzeitig bis zu vier wiederaufladbare NiCd-, NiMH- bzw. NiZn-Akkus der Baugrößen AA/Mignon und AAA/Micro geladen werden.

  Legen Sie niemals andere Akkus (z.B. Lithium- Akkus) oder gar nicht wiederaufladbare Batterien in das Ladegerät ein. Es besteht höchste Gefahr eines Brandes oder einer Explosion!

- Achten Sie auf ausreichende Belüftung während der Betriebsphase, decken Sie das Ladegerät und das Steckernetzteil niemals ab. Lassen Sie ausreichend Abstand (mind. 20 cm) zwischen Ladegerät und anderen Objekten. Durch eine Überhitzung besteht Brandgefahr!
- Zur Spannungs-/Stromversorgung darf das Ladegerät nur an einer stabilisierten Gleichspannung von 12 V/DC betrieben werden (z.B. über das mitgelieferte Steckernetzteil).
- Betreiben Sie das Produkt niemals unbeaufsichtigt. Trotz der umfangreichen und vielfältigen Schutzschaltungen können Fehlfunktionen oder Probleme beim Aufladen eines Akkus nicht ausgeschlossen werden.
- Wenn Sie mit dem Ladegerät oder Akkus arbeiten, tragen Sie keine metallischen oder leitfähigen Materialien, wie z.B. Schmuck (Ketten, Armbänder, Ringe o.ä.) Durch einen Kurzschluss besteht Brand- und Explosionsgefahr.
- Das Verlegen metallischer Leitungen und Kontakte zwischen Akku und Ladeschacht ist nicht zulässig!
- Betreiben Sie das Produkt nur in gemäßigtem Klima, niemals in tropischem Klima. Beachten Sie für die zulässigen Umgebungsbedingungen das Kapitel „Technische Daten".
- Verwenden Sie das Produkt niemals gleich dann, wenn es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen zu Funktionsstörungen oder Beschädigungen führen! Beim Steckernetzteil besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!

  Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Dies kann mehrere Stunden dauern!

- Vermeiden Sie den Betrieb in unmittelbarer Nähe von starken magnetischen oder elektromagnetischen Feldern, Sendeantennen oder HF-Generatoren. Dadurch kann die Steuerelektronik beeinflusst werden.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Trennen Sie das Ladegerät von der Spannungsversorgung, ziehen Sie das Steckernetzteil aus der Netzsteckdose.

  Betreiben Sie das Produkt anschließend nicht mehr, sondern bringen Sie es in eine Fachwerkstatt oder entsorgen Sie es umweltgerecht.

  Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, das Gerät nicht mehr arbeitet, nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder nach schweren Transportbeanspruchungen.
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie einen evtl. eingelegten Akku aus dem Ladegerät, trennen Sie das Ladegerät von der Betriebsspannung, ziehen Sie das Steckernetzteil aus der Netzsteckdose.

Umgang mit Akkus

- Akkus sind kein Spielzeug. Bewahren Sie Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Lassen Sie Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie in einem solchen Fall sofort einen Arzt auf!
- Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!
- Ausgelaufene oder beschädigte Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Herkömmliche nicht wiederaufladbare Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

  Nicht wiederaufladbare Batterien sind nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, wenn sie leer sind.
- Akkus dürfen nicht feucht oder nass werden.
- Laden/Entladen Sie Akkus niemals unbeaufsichtigt.

- Achten Sie beim Einlegen der Akkus in das Ladegerät auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten).
- Laden/Entladen Sie keine Akkus, die noch heiß sind (z.B. durch hohe Lade-/ Entladeströme verursacht). Lassen Sie den Akku zuerst auf Zimmertemperatur abkühlen, bevor Sie ihn laden oder entladen.
- Laden/Entladen Sie niemals beschädigte, ausgelaufene oder verformte Akkus. Dies kann zu einem Brand oder einer Explosion führen! Entsorgen Sie solche unbrauchbar gewordenen Akkus umweltgereicht, verwenden Sie sie nicht mehr.
- Laden Sie Akkus etwa alle 3 Monate nach, da es andernfalls durch die Selbstentladung zu einer sog. Tiefentladung kommen kann, wodurch die Akkus unbrauchbar werden.
- Beschädigen Sie niemals die Außenhülle eines Akkus. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Sollten Sie sich über den korrekten Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich mit uns oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. 0180/586 582 7.

6. EIGENSCHAFTEN

Der „Charge Manager 410“ ist ein Schnell-Ladegerät zur perfekten Pflege von wiederaufladbaren NiCd-, NiMH- und NiZn-Akkus der Bauart AA/Mignon und AAA/Micro.

Die mikrocomputergesteuerte Schnell-Ladung lädt die NiCd-/NiMH-/NiZn-Akkus zu 100% auf.

100% bedeutet bis zu 115% der angegebenen Kapazität bei neuwertigen Akkus und kleiner als 100% der angegebenen Kapazität bei älteren Akkus.

Bei Akkus mit einer Kapazität von weniger als 1000 mAh erreicht die Entladekapazität (D) eventuell keine 100%; dieser Entladewert muss aber größer als 80% sein, sonst ist der Akku defekt (am besten mit dem Programm „ALV“ („ALIVE“) testen).

Bei diesem Ladegerät ist keine Entladung vor dem Laden notwendig. Der Akku wird aus seinem aktuellen Ladezustand auf seine momentan möglichen 100% geladen.

Der Lade- und Entladevorgang erfolgt mikrocomputergesteuert, unabhängig vom Ladezustand des Akkus.

Sowohl die verfügbaren Ladeströme als auch der Entladestrom sind praxisgerecht ausgewählt.

Das Ladegerät besitzt eine automatische Erhaltungsladung und einen Stromsparmodus.

Das Ladegerät hat eine automatische Akku-Überwachung (Ladespannung und Lademenge). Die automatische Akku-Erkennung bemerkt, wenn ein Akku eingelegt oder herausgenommen wird.

Beim Ladevorgang tritt kein Memory-Effekt auf (Lade- und Entladestrom werden getaktet). Dadurch sinkt ein hoher Innenwiderstand des Akkus und seine Strombelastbarkeit nimmt zu.

Der Wirkungsgrad der Akkus wird gesteigert (Verhältnis der erforderlichen Ladungsmenge zur entnehmbaren Kapazität).

7. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Akkus bestehen aus zwei Elektroden, die in einem Elektrolyten eingebracht sind; damit ist ein Akku ein chemisches Element. Im Inneren dieses Elements laufen chemische Prozesse ab. Da diese Prozesse reversibel sind, können Akkus wieder aufgeladen werden.

Zum Aufladen eines Akkus wird die sogenannte Ladespannung benötigt, welche größer als die Zellenspannung sein muss. Außerdem muss beim Aufladen mehr Energie (mAh) zugeführt werden, als danach wieder entnommen werden kann. Dieses Verhältnis von zugeführter zu entnommener Energie wird als Wirkungsgrad bezeichnet.

Die entnehmbare Kapazität, die stark vom Entladestrom abhängt, ist ausschlaggebend für den Zustand des Akkus. Die zugeführte Ladung kann nicht als Maß verwendet werden, da ein Teil davon verloren geht (z.B. in Wärme umgesetzt wird).

Die Kapazitätsangabe des Herstellers ist die maximale theoretische Ladungsmenge, die der Akku abgeben kann. Das heißt, daß ein Akku mit 2000 mAh theoretisch z.B. zwei Stunden lang einen Strom von 1000 mA (= 1 A) liefern kann. Dieser Wert hängt sehr stark von vielen Faktoren ab (Zustand des Akkus, Entladestrom, Temperatur usw.).

a) Begriffserklärung „C-Rate“

Hierbei handelt es sich um einen Faktor (Multiplikand), welcher unabhängig von der Kapazität des Akkus den Wert des zulässigen Lade- oder Entladestromes liefert. Als Multiplikator dient hierbei die Akkukapazität.

Es gilt: Akkukapazität (in mAh) x C-Rate = Wert (Lade-/Entladestrom in mA)

Beispiele mit Akkus mit 1000 mAh und 2700 mAh:

C-Rate = 1 C	**C-Rate = 2 C**
1000 mAh x 1 = 1000 mA	1000 mAh x 2 = 2000 mA
2700 mAh x 1 = 2700 mA	2700 mAh x 2 = 5400 mA

b) Wahl des geeigneten Ladestroms

Der Ladestrom muss für NiCd-/NiMH-Akkus entsprechend den Angaben auf dem Akku gewählt werden.

Der „Charge Manager 410“ bietet hierfür drei praxisgerecht gewählte Ladeströme an:
500 mA, 750 mA, 1000 mA

Bei NiZn–Akkus erfolgt die Wahl des geeigneten Ladestromes automatisch.

Ladestrom 500 mA

- Akkus ohne Informationen zur Ladeart
- Akkus mit dem Aufdruck „Standard-Laden: 12 - 15 Stunden mit xxx mA“ („Standard charge: 12 - 15 h at xxx mA“)

Ladestrom 0,5 C

- Akkus mit dem Aufdruck „Schnellladen: 4 - 5 Stunden mit xxx mA“ („Fast charge: 4 - 5 h at xxx mA“)
- Akkus mit dem Aufdruck „Schnellladefähig“ bzw. „Fast rechargeable“ oder „Quick charging possible“

Mit den Beispiel-Akkus würden sich folgende Ladeströme ergeben:

1000 mAh x 0,5 = 500 mA

2700 mAh x 0,5 = 1350 mA

→ Nicht immer bietet der „Charge Manager 410“ den exakt passenden Ladestrom an.

In solchen Fällen ist der nächst kleinere Strombereich die richtige Wahl. Für den 2700 mAh-Akku bedeutet dies einen Ladestrom von 1000 mA.

Ladestrom 1 C

- Akkus mit dem Aufdruck „Turbo Laden: 60 - 70 Minuten mit xxx mA“ bzw. „Rapid charge“ oder „Rapide charging possible“

  Hier ist der 2700 mAh-Akku mit 1000 mA zu laden.

→ Beim Laden eines Akkus mit einer Laderate von 0,5 C oder 1 C tritt gegen Ladeschluss eine merkliche Erwärmung des Akkus auf. Hierbei handelt es sich um keinen Fehler!

c) Entladestrom

Der Entladestrom des CM410 ist mit 250 mA praxisgerecht gewählt.

→ Ermittelt man langfristig die Kapazität eines Akkus, so lässt sich daraus sein aktueller Zustand (Kapazitätsverlust) ableiten.

Die entnehmbare Kapazität ist stark vom Entladestrom abhängt: Je niedriger der Entladestrom, desto größer ist die entnehmbare Kapazität.

Da der Akku über Widerstände entladen wird, ist der tatsächliche Entladestrom von der aktuellen Akkuspannung abhängig. Dies berücksichtigt selbstverständlich die Kapazitätsberechnung (DCAP) des „Charge Manager 410“.

8. ANZEIGE UND BEDIENELEMENTE

1 Ladeschächte S1 - S4

2 Display zur Anzeige von:

- Eingabemenü
- Übersicht über laufende Programme
- Zellen-/Ladeparameter

3 Bedientasten

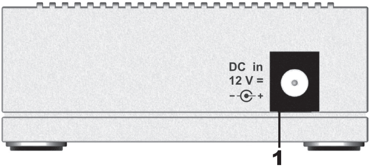
„<“ (links) und „>“ (rechts) zur Eingabe / Auswahl

„ok“ zur Bestätigung



Anschlüsse (Geräterückseite):

1 Spannungsversorgungsanschluss (12 V/DC, Hohlsteckerbuchse, Pluspol/+ innen, Minuspol/-/GND außen)



9. FUNKTIONEN

a) Ladeprogramme

Der „Charge Manager 410“ stellt insgesamt fünf Programme zur Behandlung der Akkus zur Verfügung:

- Laden („CHA“ = „CHARGE“)
- Entladen („DIS“ = „DISCHARGE“)
- Testen („CHK“ = „CHECK“)
- Zyklus („CYC“ = „CYCLE“)
- Beleben („ALV“ = „ALIVE“)

b) Erhaltungsladung

Falls der Akku im Ladegerät belassen wird und es erforderlich ist, startet automatisch das Erhaltladeprogramm „TRICKLE“ (Anzeige „TRI“).

c) Stromsparmodus

Sind alle Programme abgearbeitet (Anzeige „RDY“) und es wurde keine Taste gedrückt, so wechselt das Gerät nach ca. einer Minute in den Stromsparmodus. Hierbei wird auch das Display ausgeschaltet.

Ein Tastendruck, das Einlegen einer weiteren Zelle, ggf. die Entnahme aller Zellen, oder der Start der Erhaltungsladung führen zum Verlassen des Stromsparmodus.

10. PARAMETERANZEIGE

a) Akkuspannung

Die Spannung des Akkus wird im unbelasteten Zustand angegeben (und ist deshalb während dem Betrieb nicht nachmessbar).

b) Ladezustand

Um einen groben Überblick über den Ladezustand des Akkus zu erhalten, wird bei diesem Gerät ein Akkusymbol („▮“) angezeigt. Dieses Symbol dient lediglich der Abschätzung, wie weit der Lade- bzw. Entladevorgang schon fortgeschritten ist. Beim Laden füllt sich das Batteriesymbol von unten nach oben, während es sich beim Entladen von oben nach unten entleert.

Während des automatischen, 3-stufigen Ladevorgangs von NiZn-Akkus signalisiert die Bar-Graph-Anzeige (Batterie-Symbol) den Fortschritt der jeweiligen Ladestufe.

Rückschlüsse auf die noch zu erwartende Zeit bis zum Ende des Programmes sind damit nicht möglich. Wenn der Ladezustand des Akkus noch nicht ermittelt wurde, erscheint anstelle des Batteriesymbols ein Fragezeichen („?“).

c) Lade- /Entladestrom

Beim Laden und Entladen wird der durch den Akku fließende Strom „I“ angezeigt. Wenn kein Strom fließt (z.B. beim Modus „RDY“ („READY“), „ERR“ („ERROR“) oder „STB“ („STANDBY“)), erscheint im Display die Anzeige „I= -.---A“.

d) Zeitmessung

Im Display wird die Zeit in Stunden und Minuten („HH:MM“) angezeigt, in welcher der Akku ge- und entladen wurde. Der Zeitbedarf für die Erhaltungsladung (Betriebsart„TRI“ = „TRICKLE“) bleibt unberücksichtigt.

e) Eingespeiste und entnommene Kapazität

Die Angabe sowohl der geladenen Kapazität (C) als auch der entnommenen Kapazität (D) erfolgt in Milliamperestunden (mAh) oder Amperestunden (Ah).

Bei Programmen mit mehrmaligen Lade- und Entladezyklen kommen nur die aktuellen Werte zur Anzeige. Daten des vorherigen Zyklus werden gelöscht. Es erfolgt keine Berechnung, Anzeige oder Addition der Kapazität einer Erhaltungsladung („TRICKLE“).

11. INBETRIEBNAHME

Zunächst ist die Spannungsversorgung anzuschließen.

Es ist immer zuerst der Niedervolt-Stecker (Hohlstecker) am Anschlusskabel des Steckernetzteils mit der DC-Eingangsbuchse des Ladegerätes zu verbinden. Anschließend muss das Steckernetzteil mit einer entsprechenden Netzsteckdose verbunden werden.

→ Alternativ zum mitgelieferten Steckernetzteil kann zur Stromversorgung des Ladegeräts auch ein geeigneter KFZ-Adapter verwendet werden (nicht im Lieferumfang, getrennt bestellbar), der eine Ausgangsspannung von 12 V/DC liefert und über eine Ausgangsleistung von 10 W verfügt.

Am Display erscheint für ca. zwei Sekunden die Anzeige:

```
     CM410
SELFTEST RUNNING
```

In dieser Zeit führt das Ladegerät einen Selbsttest durch und überprüft dabei auch auf eventuell vorhandenene Akkus.

Das Ladegerät ist nun betriebsbereit.

12. BEDIENUNG

a) Wahl der Akkuchemie

Nach dem Einlegen einer Zelle (z.B. in Schacht 1) erscheint folgende Anzeige:

```
TYPE OF BATTERY?
ALL SLOTS: NiMH
```

Innerhalb der nächsten 5 Sekunden ist nun durch Betätigen der Tasten „>“ bzw. „<“ die Akkuchemie („NiMH“ bzw. „NiZn“) entsprechend den eingelegten Akkus zu wählen und mit „ok“ zu bestätigen, sonst erfolgt automatisch die Wahl von „NiMH“.

Bei NiCd-Akkus muss die Einstellung „NiMH“ verwendet werden.

Es ist unbedingt die richtige Akkuchemie entsprechend den eingelegten Akkus zu wählen.

Eine Mischbestückung mit NiMH- und NiZn-Akkus ist untersagt, es besteht die Gefahr der Beschädigung der Akkus!

b) Start von Akku-Ladeprogrammen

Nach der Wahl der Akkuchemie erscheint folgende Anzeige:

```
SEL PROG SLOT 1
SET CHARGE
```

Innerhalb der nächsten 5 Sekunden kann das Ladeprogramm mit den Tasten „<“ bzw. „>“ gewählt werden, wobei sich diese Zeit bei jedem Tastendruck um weitere 5 Sekunden verlängert. Erst nach dieser Zeitspanne erfolgt die Übernahme der Einstellung.

Zur sofortigen Bestätigung der Auswahl genügt ein kurzer Druck auf die Taste „ok“.

Ohne jegliche Eingabe startet nach ca. 10 Sekunden automatisch das Programm „CHARGE“ mit einem Ladestrom von 500 mA.

Die Wahl des gewünschten Programms erfolgt mit den Auswahl-Tasten „<" bzw. „>".
Hierbei stehen fünf verschiedene Programme zur Auswahl.

„SET CHARGE"	=	Laden
„SET DISCHARGE"	=	Entladen (keine Erhaltungsladung!)
„SET CHECK"	=	Entladen -> Laden
„SET CYCLE"	=	Laden -> Entladen -> Laden
„SET ALIVE"	=	Laden -> Entladen -> Laden -> Entladen -> Laden

- „CHA" („CHARGE") bedeutet, der eingelegte Akku wird geladen.
- „DIS" („DISCHARGE") bedeutet, dass der eingelegte Akku nur entladen wird. Es erfolgt keine Erhaltungsladung.
- „CHK" („CHECK") bedeutet, dem Entlade- folgt ein Ladevorgang.
- „CYC" („CYCLE") bedeutet, daß der eingelegte Akku zuerst geladen, dann entladen und zum Abschluss nochmals geladen wird.
- „ALV" („ALIVE") bedeutet, der Akku muss mehrfach Lade- und Entladezyklen durchlaufen. Das „ALIVE"-Programm dient zum Beleben von neuen Akkus und von Akkus, welche über einen längeren Zeitraum gelagert wurden.

Abhängig vom gewählten Programm ist ggf. noch die Auswahl des passenden Ladestromes erforderlich.

Ladestromeingabe

```
SLOT1 PROG CHA
SET I-CHA  500mA
```

Mit den Pfeil-Tasten kann zunächst der Ladestrom gewählt werden. Die Übernahme erfolgt auch hier entweder mit der Taste „OK" oder nach fünf Sekunden Wartezeit automatisch.

Ohne jegliche Eingabe setzt der „Charge Manager 410" den Ladestrom automatisch auf 500 mA.

Weitere Zellen starten

Falls zuvor bereits ein Programm gestartet wurde, erscheint im Display folgende Anzeige:

```
SET PROG. SLOTx
- SAME AS SLOTy
```

Dies bedeutet, dass dieser Akku („x“) ohne Eingabe mit dem gleichen Parametern (Programm und Strom) wie der zuvor eingelegte Akku („y“) behandelt wird.

→ Falls mehrere Akkus mit dem gleichen Programm abgearbeitet werden sollen, genügt es, die Parameter für den zuerst erkannten Akku zu wählen. Nach einer Wartezeit von jeweils 5 Sekunden werden diese Werte ohne jeglichen Tastendruck automatisch übernommen.

Mit den Pfeiltasten kann eine andere Programmauswahl getroffen werden.

Bei Stromausfall bzw. durch das Unterbrechen der Spannungsversorgung gehen sowohl die ermittelten Werte, als auch die Programmauswahl verloren.

Bei Wiederkehr der Stromversorgung startet das Ladegerät automatisch mit dem kleinsten Ladestrom (500 mA) das Programm „CHA“ („CHARGE“).

c) Programmabbruch

Ein laufendes Programm kann nur durch das Entfernen des Akkus aus dem Ladeschacht abgebrochen werden.

13. ANZEIGE DER PROGRAMME UND AKKUPARAMETER

Gesamtübersicht:

```
S1▮ S2  S3  S4
CHA --- --- ---
```

Hier stellt die Anzeige eine Übersicht aller eingelegten Akkus, das zugehörige Programm und den entsprechenden Ladezustand (Batteriesymbol) dar.

„S1“ bis „S4“ stehen für die vier Ladeschächte. Dabei entspricht die Anordnung auf dem Display der Anordnung der Schächte am Ladegerät. Die Striche „- - -“ bedeuten, dass in diesen Schächten kein Akku eingelegt ist.

Falls der Ladezustand eines Akkus noch nicht ermittelt wurde, erscheint ein Fragezeichen(„?“). Wenn der Akku behandelt wird, erscheint abwechselnd das Batteriesymbol oder ein Pfeil. Während des Ladevorgangs zeigt der Pfeil nach oben und beim Entladen nach unten.

Detailansicht:

Mit den beiden Auswahltasten „<“ bzw. „>“ können sämtliche verfügbaren Akkudaten detailliert abgefragt werden. Bei kurzem Druck der Taste „OK“ erfolgt der Rücksprung zur Gesamtübersicht.

```
SLOT1▶C= 32.6mAh
▮ CHA  D= 0.0mAh
```

Die erste Zeile beinhaltet die Ladeschachtnummer („SLOT“) und die Ladekapazität (C). In der zweiten Zeile werden das Akkusymbol („▮“), welches den ungefähren Ladezustand angibt und das Ladeprogramm (z.B. „CHA“ für „CHARGE“) angezeigt. Ebenfalls erscheint die aktuelle Entladekapazität (D).

Während des Ladevorgangs blinkt ein Pfeil vor „C“; falls gerade entladen wird, blinkt ein Pfeil vor „D“.

```
SLOT1▲U=  1.351V
00:04 I =  0.501A
```

Diese Darstellung zeigt in der ersten Zeile die Schachtnummer („SLOT1"), sowie die aktuelle Akkuspannung („U") an. Der blinkende Pfeil neben („U") signalisiert die momentane Stromrichtung. Während des Ladevorgangs zeigt der Pfeil nach oben und beim Entladen nach unten. In der zweiten Zeile sieht man die bereits verstrichene Bearbeitungszeit im Format „HH:MM" (Stunde:Minute) und den aktuellen Lade- bzw. Entladestrom („I").

Falls noch nicht alle Parameter für das Programm ermittelt wurden, so erscheint im Display folgende Anzeige:

```
SLOT1 C=  0.0mAh
? CHA D=  0.0mAh
```

```
SLOT1 U=  1.351V
00:00 I=  -.---A
```

Ladeprogrammende („RDY")

Wenn der „Charge Manager 410" den Ladevorgang erfolgreich abgeschlossen hat, erscheint im Display „RDY" (= „READY", fertig).

Übersicht:

```
S1▮ S2  S3  S4
RDY --- --- ---
```

Detailansicht:

```
SLOT1 C= 1328mAh
▮ RDY D=  0.0mAh
```

```
SLOT1 U=  1.451V
00:40 I=  -.---A
```

→ Der Ladevorgang ist beendet, der Akku kann aus dem Ladeschacht entnommen werden.

Wartemodus („STB“, „STANDBY“)

Systembedingt werden nur Zellen mit identischer Auswahl des Ladestromes gleichzeitig geladen. Akkus mit abweichenden Ladeströmen werden bis zu dessen Aktivierung in den Wartemodus („STB“ = „STANDBY“) versetzt. Sind alle nötigen Parameter erfüllt, wird der Ladevorgang automatisch fortgesetzt.

Anzeige in der Übersicht:

```
S1▮ S2  S3  S4
CHA STB --- ---
```

Erhaltungsladung („TRI“, „TRICKLE“)

Akkus entladen sich mit der Zeit von selbst. Diese Eigenschaft bezeichnet man als Selbstentladung. Um diesen Verlust auszugleichen, startet der „Charge Manager 410“ das Erhaltungsladeprogramm „TRI“ („TRICKLE“) bei Bedarf automatisch. Dies gilt natürlich nicht, wenn der Akku mit dem Programm „DIS“ („DISCHARGE“) nur entladen wurde. Die Kapazität (C) der Nachladung („TRICKLE“) und die dafür benötigte Zeit („HH:MM“) wird weder angezeigt noch aufaddiert. Es erfolgt nur eine Aktualisierung von Spannung und Strom. Deshalb beziehen sich die Ladekapazität, ggf. die Entladekapazität und die Zeit immer nur auf das zuvor abgearbeitete Programm.

Anzeige in der Übersicht:

```
S1▮ S2  S3  S4
TRI --- --- ---
```

Defekter Akku / Falsche Akkuchemie („ERR“, „ERROR“)

Bei einem nicht erfolgreichen Lade- bzw. Entladevorgang wird die Fehlermeldung „ERR“ („ERROR“) ausgegeben (siehe Kapitel 15).

Das Ladegerät behandelt diesen Akku nicht mehr.

Anzeige in der Übersicht:

```
S1  S2  S3  S4
ERR --- --- ---
```

14. BEHEBUNG VON STÖRUNGEN

Mit diesem Ladegerät haben Sie ein Produkt erworben, welches nach dem Stand der Technik gebaut wurde und betriebssicher ist. Dennoch kann es zu Problemen oder Störungen kommen. Deshalb möchten wir Ihnen hier beschreiben, wie Sie die mögliche Störung beheben können.

Keine Funktion oder keine Displayanzeige

- Ist der Hohlstecker des Steckernetzteils richtig in der Buchse am Ladegerät?
- Steckt das Steckernetzteil richtig in der Netzsteckdose und ist die Netzspannung vorhanden?

Kein Akku erkannt

- Sind die Kontakte des Ladeschachts bzw. Akkus verschmutzt? Reinigen Sie diese ggf. mit einem sauberen, trockenen Tuch.

Temperatur des Gerätes zu hoch (Anzeige „OVERTEMP!!! Please Wait“)

- Das Ladegerät ist überhitzt. Nach der Abkühlungsphase wird das Programm automatisch fortgesetzt. Sorgen Sie ggf. für eine kühlere Umgebungstemperatur (z.B. Ladegerät nicht bei direkter Sonneneinstrahlung betreiben).

Anzeige „ERR“ („ERROR“) bei einer oder mehreren eingelegten Zellen

- Aus Versehen wurde eine nicht wiederaufladbare Batterie oder ein unzulässiger Akku eingelegt.
- Es wurde die falsche Akkuchemie gewählt
- Der Akku ist defekt.
- Bei gleichzeitiger Anzeige „ERR“ von mehreren Zellen alle Zellen aus dem Ladegerät entnehmen und die Zellen einzeln laden, um den defekten Akku zu erkennen.

Sofortige Anzeige „RDY“ („READY“) bei Programm „DIS“ („DISCHARGE“) oder sofortiger Beginn mit Laden beim Programm „CHK“ („CHECK“)

- Tiefentladener Akku: Abbruch des Entladevorgangs zum Schutz des Akkus

Geringe Ladekapazität (C), obwohl der Akku entladen war

- Akku mit Programm „ALV“ („ALIVE“) behandeln. Ist die Ladekapazität „C“ dann immer noch zu gering, so ist der Akku defekt.

Keine Anzeige im Gerätedisplay und/oder es reagiert nicht aufgrund von EMV-Impulsen, elektrostatischer Entladung = ESD, Surgeimpulsen oder leitungsgeführter Störfestigkeit

- Gerät von der Stromversorgung trennen und wieder neu verbinden.

Merkliche Erwärmung am Gehäuse

- Durch die hohe Leistungsfähigkeit des Gerätes kommt es zu einer Erwärmung an der Gehäuseober- und unterseite; es liegt kein Defekt vor; auf gute Belüftung achten.

15. WARTUNG UND PFLEGE

Das Produkt ist für Sie wartungsfrei, zerlegen Sie es niemals. Überlassen Sie eine Wartung oder Reparatur einem Fachmann.

Trennen Sie das Ladegerät vor einer Reinigung von der Stromversorgung. Entnehmen Sie zuerst alle Akkus aus den Ladeschächten und ziehen Sie dann das Steckernetzteil aus der Netzsteckdose.

Äußerlich sollte das Produkt nur mit einem sauberen, weichen, trockenen Tuch gereinigt werden. Staub kann sehr leicht mit einem weichen, sauberen Pinsel und einem Staubsauger entfernt werden.

Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da sonst die Oberfläche des Gehäuses beschädigt werden könnte (Verfärbungen).

16. ENTSORGUNG

a) Allgemein



Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

b) Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

17. TECHNISCHE DATEN

a) Ladegerät „Charge Manager 410“

Eingangsspannung (stabilisiert): .... 12 V/DC (nominal)

Eingangsspannungsbereich: .... 10,8....14,4 V/DC

Stromaufnahme: .... max. 0,8 A

Leistungsaufnahme: .... max. 10 W (im Ruhezustand typ. <300 mW)

Ausgänge:

- Ladestrom Schacht 1 - 4: .... jeweils max. 1 A
- Entladestrom: .... effektiv <=250 mA, max. 365 mA
- Spannung an den Akku-Kontakten: ... max. 8,75 V/DC

Schutzart: IP20

Umgebungstemperatur/Betrieb: .... 0 °C bis +40 °C

Umgebungsluftfeuchte/Betrieb: .... 0 bis 85% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend

Abmessungen (L x B x H): .... 165 x 87 x 38 mm

Gewicht: .... 230 g

b) Steckernetzteil

Eingangsspannung: .... 100 - 240 V/AC, 50/60 Hz

Ausgangsspannung: .... 12 V/DC

Ausgangsleistung: .... max. 10 W

TABLE OF CONTENTS

GB

Page

1. INTRODUCTION

Dear Customer,

Thank you for making the excellent decision of purchasing this Voltcraft® product.

Voltcraft® - This name stands for above-average quality products in the areas of measuring, charging and grid technology, characterised by technical competence, extraordinary performance and permanent innovation.

Whether you are an ambitious hobby electronics technician or a professional user - a product of the Voltcraft® brand family will provide you with the best solution for even the most sophisticated of tasks. Special features: We offer the sophisticated technology and reliable quality of our Voltcraft® products at a near-unbeatable price/performance ratio. We lay the groundwork for long, good and successful cooperation.

Enjoy your new Voltcraft® product!

2. SCOPE OF DELIVERY

- Battery charger
- Mains adapter
- Operating instructions

3. INTENDED USE

This charger must only be used for simultaneous charging of up to four rechargeable NiCD, NiMH or NiZn round cell batteries, types AA/mignon and AAA/micro.

A matching mains adapter is included in the delivery to supply the charger. Alternatively, the charger may also be operated via a suitable car adapter (not included in the delivery, can be ordered separately).

Any other use than the one described above will damage the product and cause danger, such as short-circuits, fire, electric shock, etc. No part of the product may be modified or converted and the casing must not be opened!

The safety notes and all other information in these operating instructions always have to be observed!

This product complies with the statutory national and European requirements. All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

4. EXPLANATION OF SYMBOLS

This symbol is used when your health is at risk, e.g. from an electric shock.

An exclamation mark in a triangle indicates important notes in these operating instructions that must be strictly observed.

→ The “arrow” symbol can be found when there is special advice and notes regarding the operation.

5. SAFETY INFORMATION

In case of damage caused by non-compliance with these operating instructions, the warranty/guarantee will expire. We do not assume any liability for consequential damage!

We do not assume any liability for damage to property or personal injury caused by improper use or the failure to observe the safety instructions! In such cases the warranty/guarantee will expire.

Dear Customer, the following safety instructions are intended not only for the protection of your health but also for the protection of the product. Please read the following items carefully:

General Information

- The unauthorized conversion and/or modification of the product is prohibited for safety and approval reasons (CE). Never dismantle the product.
- The product is not a toy and must be kept out of the reach of children! The product must only be set up, used or stored in places that are not accessible to children. The same applies for rechargeable batteries.

  Pay particular attention when children are present! Children may change the settings or short-circuit the battery/batteries, which may lead to fire or explosion. Danger to life!
- Maintenance, adjustments and repair work may only be carried out by a specialist/specialised workshop. The device contains no parts that require servicing or adjusting by you.
- In schools, training centres, hobby and self-help workshops, the use of the product must be supervised by responsible trained personnel.
- In commercial institutions, the accident prevention regulations of the Employer’s Liability Insurance Association for Electrical Systems and Operating Materials are to be observed.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. It might become a dangerous toy for children!
- Handle the product with care; impacts, shock or fall even from low heights will damage it.

Location for Installation

- The product is intended for dry indoor use only. The product must not become damp or wet. There is danger of a fatal electric shock!
- Choose a solid, flat, clean and sufficiently large surface for the charger.

  Never place the charger on a flammable surface (e.g. carpet, tablecloth). Always use a suitable, non-flammable, heatproof surface. Keep the charger away from flammable or easily inflammable materials (e.g. curtains).
- Ensure that the cables are not crushed or damaged by sharp edges. Install the connection cable between the mains adapter and the charger so that no one can trip over it.
- Do not place any containers filled with liquid, e.g. vases or plants, on or next to the product.

  When these liquids get into the charger, the charger will be destroyed and there is great danger of fire or explosion.

  In this case, immediately disconnect the product from the power supply, then remove any inserted batteries. Do not use the charger again - bring it to a specialist workshop.

  If any liquids get into the mains adapter, power down the mains socket to which the mains adapter is connected. For this, turn off the corresponding circuit breaker or unscrew the fuse. Then unplug the mains adapter from the mains socket. Do not use the mains adapter anymore and take it to a specialized workshop or dispose of it according to the legal provisions.
- Do not place the charger on any valuable furniture surfaces without using a suitable protection.

Operation

- This charger may be used to charge up to four rechargeable NiCd, NiMH or NiZn round cell batteries of the sizes AA/mignon and AAA/micro simultaneously.

  Never insert any other rechargeable batteries (e.g. lithium batteries) or even non-rechargeable batteries into the charger. There is great danger of fire or explosion!

- Ensure that there is sufficient ventilation during operation. Never cover up the charger or the mains adapter.

  Leave enough distance (at least 20 cm) between the charger and other objects. Overheating causes a danger of fire!

- The charger may only be connected to a stabilised direct current voltage of 12 V/DC as voltage/current supply (e.g. via the included mains adapter).
- Do not operate the product unattended. Despite a considerable number of protective circuits, it is impossible to exclude the possibility of malfunctions or problems during the charging process.
- Do not wear any metal or conductive materials, such as jewellery (necklaces, bracelets, rings, etc.) while you are working with the charger or batteries.
- Never place metal lines and contacts between the rechargeable battery and the charging slot!
- Only operate the product in moderate climate, never in tropical climate. For more information on acceptable environmental conditions, see the chapter "Technical Data".
- Never operate the device immediately after it was taken from a cold room to a warm room. The resulting condensation may lead to malfunctions or damage! The mains adapter poses a danger of potentially fatal electric shock!

  Let the product reach room temperature before taking it into operation again. This may take several hours!

- Avoid operation in direct proximity of strong magnetic or electromagnetic fields, transmitter aerials or HF generators. This can affect the control electronics.

- If you have reason to believe that the device can no longer be operated safely, disconnect it immediately and make sure it is not unintentionally operated. Then disconnect the charger from the voltage supply and unplug the mains adapter from the mains outlet.

  Do not use the product anymore after this, but take it to a specialized workshop or dispose of it in an environmentally compatible manner.

  It can be assumed that operation without danger is no longer possible if the device has any visible damage, the device no longer works, after extended storage under unsuitable conditions or after difficult transport conditions.

- If the product is not to be used for an extended period of time (e.g. storage), remove any battery inserted in the charger, disconnect the charger from the operating voltage, pull the mains adapter from the mains socket.

Handling rechargeable batteries

- Rechargeable batteries are no toys. Always keep batteries out of the reach of children.
- Do not leave rechargeable batteries lying around openly. Children or pets may swallow them. If swallowed, consult a doctor immediately!
- Rechargeable batteries must not be short-circuited, taken apart or thrown into fire. There is a risk of fire and explosion!
- Leaking or damaged rechargeable batteries may cause caustic burns if they come into contact with skin. Therefore you should use suitable protective gloves for this.
- Do not recharge normal, non-rechargeable batteries. There is a risk of fire and explosion!

  Non-rechargeable batteries are meant to be used once only and must be disposed of properly when empty.

- Batteries must not get damp or wet.
- Never leave the charging/discharging batteries unattended.
- Please observe the correct polarity (plus/+ and minus/-) when inserting batteries into the charger.
- Do not charge/discharge any battery that is still hot (e.g. caused by high charge/discharge currents). Allow the battery to cool down to room temperature before attempting to charge or discharge it.

- Never charge/discharge damaged, leaking or deformed batteries. This can result in a fire or explosion! Dispose of any unusable rechargeable batteries in an environmentally compatible fashion. Do not continue to use them.
- Recharge the rechargeable batteries about every 3 months. Otherwise, so-called deep discharge may result, rendering the rechargeable batteries useless.
- Never damage the exterior cover of a battery. There is a risk of fire and explosion!

If you are not sure about the correct operation or if questions arise which are not covered by the operating instructions, please do not hesitate to contact us or another specialist.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Phone +49 180/586 582 7.

6. PROPERTIES

The “Charge manager 410” is a quick-charger for perfect maintenance of rechargeable NiCd, NiMH and NiZn batteries type AA/Mignon and AAA/Micro.

The microcomputer-controlled quick-charging process charges NiCd/NiMH/NiZn batteries to 100%.

100% means up to 115% of the capacity indicated for new rechargeable batteries and less than 100% of the capacity indicated for older ones.

For batteries with a capacity of less than 1000 mAh, the discharge capacity (D) may not reach 100%; this discharge value, however, must be greater than 80%. Otherwise the battery is defective (preferably test with the “ALV” (“ALIVE”) programme).

This charging set does not require a discharge before starting the recharge process. The battery is charged to the currently possible 100% from its current charge condition.

The recharging and discharging cycle is microcomputer-controlled independently of the charge status of the battery.

Both the available charge currents and the discharge current are selected to fit the practical conditions.

The charger has an automatic maintenance charge and energy saving mode.

The charger has an automatic battery monitoring system (charge current and charge amount). The automatic battery detection registers if a battery is inserted or removed.

No memory effect occurs when charging (charge and discharge current are clocked). This reduces a high internal resistance of the battery and increases its current carrying capacity.

The efficiency of the batteries is improved (ratio of the required charge quantity to the capacity that can be delivered).

7. GENERAL INFORMATION

Rechargeable batteries consist of two electrodes put into an electrolyte; thus, a rechargeable battery is a chemical element. Chemical processes are running inside this element. Since these processes are reversible it is possible to recharge batteries.

To charge a rechargeable battery, a so-called charge voltage is required. It must exceed the cell voltage. Moreover, the energy (mAh) supplied for charging must be higher than the one that can be delivered afterwards. This ratio of the energy supplied to the energy drawn is called efficiency.

The capacity that can be delivered mainly depends on the discharge current; it is decisive for the condition of the battery. The supplied charge cannot be used as a measure, because a proportion of it will be lost (for example converted into heat).

The capacity data given by the manufacturer is the maximum theoretical quantity of current which can be delivered by the battery. That means that for example a battery of 2000 mAh can theoretically deliver a current of 1000 mA (= 1 A) for two hours. This value considerably depends on many factors (condition of the battery, discharge current, temperature, etc.).

a) Definition of “C-Rate”

This is a factor (multiplier) delivering the value of the permissible charge or discharge current independently of the battery capacity. The multiplier is the battery capacity.

The following applies: Battery capacity (in mAh) x C-Rate = Value (charge/discharge current in mA)

Examples with rechargeable batteries at 1000 mAh and 2700 mAh:

C-Rate = 1 C	**C-Rate = 2 C**
1000 mAh x 1 = 1,000 mA	1000 mAh x 2 = 2,000 mA
2700 mAh x 1 = 2,700 mA	2700 mAh x 2 = 5,400 mA

b) Selection of the Correct Charge Current

The charge current must be selected according to the information on the NiCd/NiMH battery.

The “Charge Manager 410” offers three practice-oriented charge currents:
500 mA, 750 mA, 1000 mA

For NiZn–batteries, the correct charge current is selected automatically.

Charge current 500 mA

- rechargeable batteries without information on the charge type
- rechargeable batteries with the print “Standard charge: 12 - 15 hours at xxx mA”

Charge current 0.5 C

- Rechargeable batteries with the print “Fast charge: 4 - 5 hours at xxx mA”
- Rechargeable batteries with the print “Fast rechargeable” or “Quick charging possible”

The example batteries would result in the following charge currents:

1000 mAh x 0.5 = 500 mA

2700 mAh x 0.5 = 1,350 mA

→ The „Charge Manager 410“ does not always offer the precisely fitting charge current.

In such cases, the next lower current range is the correct choice. For the 2700 mAh rechargeable battery, this means a charge current of 1000 mA.

Charge current 1 C

- Rechargeable batteries with the print “Rapid charge” or “Rapid charging possible”: 60 - 70 minutes at xxx mA”

  The 2700 mAh rechargeable battery is charged at 1,000 mA here.

→ When charging a battery with a charge rate of 0.5 C or 1 C, the battery will heat up noticeably towards the end of the charging process. This is not an error!

c) Discharge Current

The discharge current of the CM410 is selected practice-oriented at 250 mA.

→ Long-term determination of a battery's capacity can be used to determine its current condition (capacity loss).

The delivered capacity depends strongly on the discharge current: The lower the discharge current the higher the capacity that can be delivered.

Since the battery is discharged via resistors, the actual discharge current depends on the current battery voltage. This is, of course, also considered in the capacity calculation (DCAP) of the "Charge Manager 410".

8. DISPLAY AND OPERATING ELEMENTS

1 Charge slots S1 - S4

2 Display of:

- Input menu
- Overview of running programmes
- Cell/loading parameters

3 Operating keys

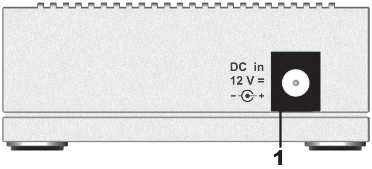
“<“ (left) and “>” (right) for input / selection

“ok” to confirm



Connection (back of the device):

1 voltage supply connection (12 V/DC, hollow-plug socket, plus pole/+ inner pins, minus pole/-/GND outer pins)



9. FUNCTIONS

a) Charge Programmes

The “Charge Manager 410” provides a total of five programmes for processing the rechargeable batteries:

- Charging (“CHA” = “CHARGE”)
- Discharge (“DIS” = “DISCHARGE”)
- Test (“CHK” = “CHECK”)
- Cycle (“CYC” = “CYCLE”)
- Revive (“ALV” = “ALIVE”)

b) Maintenance Charge

If the rechargeable battery is left in the charger and it is required, the maintenance programme “TRICKLE” (display “TRI”) is started automatically.

c) Energy Saving Mode

If all programmes are processed (display “RDY”) and no button was pressed, the device switches into energy saving mode after approx. one minute. The display is also switched off in this.

Pressing a button, inserting another cell, possibly removing all cells or starting the maintenance charge will lead to leaving of the energy savings mode.

10. PARAMETER DISPLAY

a) Battery Voltage

The voltage of the battery is indicated in the unloaded condition (and can therefore not be measured during operation).

b) Charge Condition

To give you a general idea of the state of the rechargeable battery this device displays a battery symbol ("▮"). This symbol only serves to estimate how far the charge or discharge process has progressed. When charging the battery icon fills from the bottom to the top while it empties from top down when discharging.

During automatic 3-step charging of NiZn batteries, the bar graph display (battery icon) indicates the progress of the respective charge condition.

Conclusions regarding the expected time remaining until the end of the programme are not possible from it. If the charging status of the battery was not yet established, a question mark ("?") appears instead of the battery icon.

c) Charge/Discharge Current

When charging and discharging the current flowing into the battery "I" is displayed. If no current is flowing (e.g. in the mode "RDY" ("READY"), "ERR" ("ERROR") or "STB" ("STANDBY")), the display shows "I= -.--- A".

d) Time Measurement

The display shows the time in hours and minutes ("HH:MM") over which the battery was charged and discharged. The time required for maintenance charge (operating mode "TRI" = "TRICKLE") is not considered.

e) Fed in and Removed Capacity

The capacity (C) charged into the battery, as well as the discharged capacity (D) is stated in milliampere hours (mAh) or ampere hours (Ah).

In programmes with several charge and discharge cycles, only the current values are displayed. Data of the previous cycle are deleted. No calculation, display or addition of the capacity of a maintenance charge ("TRICKLE") are performed.

11. COMMISSIONING

First connect the voltage supply.

Always connect the low-voltage plug (hollow plug) first to the connection cable of the mains adapter to the DC input socket of the charger. Then the mains adapter must be connected to the corresponding mains socket.

→ As an alternative to the included mains adapter, the charger can also be supplied with power using a suitable car adapter (not included in the delivery, can be ordered separately), which supplies an output voltage of 12 V/DC and has an output power of 10 W.

The display shows the following message for approx. two seconds:

```
      CM410
SELFTEST RUNNING
```

During this time, the charging device carries out a self-test and checks for any existing batteries.

The charger is now ready for operation.

12. OPERATION

a) Selection of Battery Chemistry

After inserting a cell (e.g. in slot 1), the following display appears:

```
TYPE OF BATTERY?
ALL SLOTS: NiMH
```

Within the next 5 seconds, press the buttons “>” and “<“ to select the battery chemistry (“NiMH” of “NiZn”) according to the batteries inserted and confirm with “OK”; otherwise, “NiMH” will be selected automatically.

The setting “NiMH” must be used for NiCd batteries.

Always use the correct battery chemistry for the battery inserted.

Mixed insertion of NiMH and NiZn batteries is prohibited; there is a danger of damage to the batteries!

b) Start of Battery Charging Programmes

After battery chemistry selection, the following display appears:

```
SEL PROG SLOT 1
SET CHARGE
```

Within the next 5 seconds, the charge program can be selected with the “<“ and “>” buttons, with the time extending by another 5 seconds with every push of a button. Only after this period will the settings be assumed.

Briefly pressing “OK” suffices to confirm at once.

If no input is made, the programme “CHARGE” starts automatically at a charge current of 500 mA after approx. 10 seconds.

The desired programme is selected with the selection buttons “<“ or “>”. Five different programmes are available.

“SET CHARGE”	=	Charge
“SET DISCHARGE”	=	Discharge (no maintenance charge!)
“SET CHECK”	=	Discharge -> charge
“SET CYCLE”	=	Charge -> discharge -> charge
“SET ALIVE”	=	Charge -> discharge -> charge -> discharge -> charge

- “CHA” (“CHARGE”) means that the inserted battery is being charged.
- “DIS” (“DISCHARGE”) means that the inserted battery will only be discharged. There is no maintenance charge.
- “CHK” (“CHECK”) means that a charge follows the discharge.
- “CYC” (“CYCLE”) means that the inserted battery will be first charged, then discharged and finally recharged.
- “ALV” (“ALIVE”) means that the battery must go through several charge and discharge cycles. The “ALIVE” programme is used for activating new batteries and batteries that were stored for an extended period of time.

Depending on the programme selected, you may also have to choose the matching charge current.

Charge current input

```
SLOT1 PROG CHA
SET I-CHA  500mA
```

Use the arrow buttons to select the charge current first. This is also either assumed by the button “OK” or automatically after five seconds.

Without any input, the “Charge Manager 410” will set the charge current to 500 mA automatically.

Start more cells

If a programme was started already, the display shows the following:

```
SET PROG. SLOTx
- SAME AS SLOTy
```

This means that this battery ("x") without input is processed with the same parameters (programme and current) as the battery inserted before ("y").

→ If several batteries of the same programme are processed, it is sufficient to select the parameters for the first battery detected. After a waiting time of 5 seconds each, these values are automatically accepted without any button pressed.

Use the arrow buttons to select another programme.

At power outage or when the voltage supply is interrupted, both the determined values and the programme selection are lost.

When the voltage is re-established, the charger automatically starts the programme "CHA" ("CHARGE") at the smallest charge current (500 mA).

c) Programme Cancellation

A running programme can only be interrupted by removing the battery from the battery slot.

13. DISPLAY OF PROGRAMMES AND BATTERY PARAMETERS

Total overview:

```
S1▮ S2  S3  S4
CHA --- --- ---
```

Here a display shows all the inserted batteries with their associated programme and charging condition (battery symbol).

“S1” to “S4” represent the four charge slots. The alignment on the display corresponds to that of the slots of the charger. The “- - -” lines mean that no battery is inserted in these slots.

If the charging status of the battery was not yet established, a question mark (“?”) appears. If the battery is being processed, the battery symbol or an arrow are displayed alternatingly. During charging, the arrow points up; during discharging, it points down.

Detailed view:

Use the two selection buttons “<“ or “>” to request details of all available battery data. Briefly press the button “OK” to return to the total overview.

```
SLOT1▶C= 32.6mAh
▮ CHA  D= 0.0mAh
```

The first line contains the charge slot number (“SLOT”) and the charge capacity (C). In the second line, the battery symbol (“▮”) shows the approximate charge status and the charge programme (e.g. “CHA” for “CHARGE”). The current discharge capacity (D) is also displayed.

If charging is in progress, an arrow flashes in front of “C”; if discharging is in progress, an arrow flashes in front of “D”.

```
SLOT1▲U=  1.351V
00:04 I =  0.501A
```

This display shows the slot number ("SLOT1") in the first line and the current battery voltage ("U"). The flashing arrow next to ("U") signals the current current direction. During charging, the arrow points up; during discharging, it points down. The second line shows the processing time that has already passed in the format of "HH:MM" (hour:minute) and the current charge or discharge current ("I").

If not all parameters were determined yet for the programme, the display shows the following:

```
SLOT1 C=  0.0mAh
? CHA D=  0.0mAh
```

```
SLOT1 U=  1.351V
00:00 I=  -.---A
```

Charge programme end ("RDY")

If the "Charge Manager 410" has successfully completed the charge process, the display shows "RDY" (= "READY").

Overview:

```
S1▮ S2  S3  S4
RDY --- --- ---
```

Detailed view:

```
SLOT1 C= 1328mAh
▮ RDY D=  0.0mAh
```

```
SLOT1 U=  1.451V
00:40 I=  -.---A
```

→ The charge process is completed, the battery can be removed from the charge slot.

Waiting mode ("STB", "STANDBY")

Depending on the system, only cells selected with the same charging current will be charged simultaneously. Rechargeable batteries with differing charging currents are shifted to the standby mode, until their activation ("STB"). Once all of the required parameters are met, the charging step is automatically continued.

Display in the overview:

```
S1█ S2  S3  S4
CHA STB --- ---
```

Maintenance Charge ("TRI", "TRICKLE")

Batteries discharge over time. This property is known as self-discharge. To balance out this loss, the "Charge manager 410" starts the maintenance charge programme "TRI" ("TRICKLE") automatically if needed. Of course, this does not apply if the battery was only discharged with the programme "DIS" ("DISCHARGE"). The capacity (C) of the recharge ("TRICKLE") and the time required for this process ("HH:MM") will not be indicated or summed up. Only voltage and current are updated. Therefore, the charging capacity, if applicable the discharging capacity and the time only refer to the programme processed previously.

Display in the overview:

```
S1█ S2  S3  S4
TRI --- --- ---
```

Defective battery / wrong battery chemistry ("ERR", "ERROR")

If the charge or discharge process is unsuccessful, the error message "ERR" ("ERROR") is output (see chapter 15).

The charger will no longer process this battery.

Display in the overview:

```
S1  S2  S3  S4
ERR --- --- ---
```

14. TROUBLESHOOTING

By purchasing this charging device you have acquired a product that has been designed to the state of the art and is operationally reliable. Nevertheless, problems or errors may occur. Therefore, we would like to describe to you how to remove possible interferences.

No function or no display

- Is the hollow plug of the mains adapter correctly plugged into the charger socket?
- Is the mains adapter correctly plugged into the mains socket and is the mains voltage present?

No battery identified

- Are the contacts of the charge slot or battery contaminated? If required, clean it with a clean, dry cloth.

Device temperature too high (display “OVERTEMP!!! Please Wait”)

- The charger is overheated. After the cooling phase, the programme is continued automatically. If required, ensure a cooler ambience temperature (e.g. do not operate the charger at direct sun irradiation).

Display “ERR” (“ERROR”) for one or several inserted batteries

- A non-rechargeable battery or impermissible battery was inserted accidentally.
- The wrong battery chemistry was selected
- The rechargeable battery is defective.
- If “ERR” is displayed at the same time for several cells, remove all cells from the charger and charge the cells individually to detect the defective battery.

Immediate display “RDY” (“READY”) in programme “DIS” (DISCHARGE”) or immediate commencement of charging at programme “CHK”) (“CHECK”)

- Deep discharged battery: Cancellation of discharge process to protect the battery

Low charge capacity (C) although the battery was discharged

- Process battery with the “ALV” (“ALIVE”) programme. If the charge capacity “C” is still too low, the battery is defective.

No display in the device display and/or no reaction due to EMC impulses, electrostatic discharge = ESD, surge impulses or line-conveyed interference resistance

- Disconnect the device from the power supply and reconnect it.

Significant warming on the casing

- The high performance of the device results in heating of the top and bottom of the casing; this is no fault; ensure good ventilation.

15. MAINTENANCE AND CARE

The product does not require any maintenance, never take it apart. Repair or maintenance work must be carried out by a specialist.

Disconnect the charger from the power supply before cleaning it. First remove all rechargeable batteries from the charge slots and then pull the mains adapter from the socket.

The outside of the product should only be cleaned with a clean, soft, dry cloth. Dust can be removed easily with a soft, clean brush and a vacuum cleaner.

Never use any aggressive cleaning agents or chemical solutions. They may damage the surface of the casing (discolourations).

16. DISPOSAL

a) General Information



At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

b) Batteries and Rechargeable Batteries

You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/ rechargeable batteries. Disposing of them in the household waste is prohibited!



Batteries/rechargeable batteries that contain any hazardous substances are labelled with the adjacent icon to indicate that disposal in domestic waste is forbidden. The descriptions for the respective heavy metal are: Cd=cadmium, Hg=mercury, Pb=lead (the names are indicated on the battery/rechargeable battery e.g. below the rubbish bin symbol shown to the left).

You may return used batteries/rechargeable batteries free of charge at the official collection points of your community, in our stores, or wherever batteries/rechargeable batteries are sold.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

17. TECHNICAL DATA

a) Charger “Charge Manager 410”

Input voltage (stabilised): .... 12 V/DC (rated)

Input voltage range: .... 10.8....14.4 V/DC

Current consumption: .... max. 0.8 A

Power consumption: .... max. 10 W (in the inactive condition type. <300 mW)

Outputs:

Charge current slots 1 - 4: .... each max. 1 A

Discharge current: .... effective <=250 mA, max. 365 mA

Voltage at the rech. battery contacts: max. 8.75 V/DC

Type of protection: IP20

Ambient temperature/operation: .... 0 °C to +40 °C

Ambient humidity/operation: .... 0 to 85% relative humidity, non-condensing

Dimensions (L x W x H): .... 165 x 87 x 38 mm

Weight: .... 230 g

b) Mains Adapter

Input voltage: .... 100 - 240 V/AC, 50/60 Hz

Output voltage: .... 12 V/DC

Output power: .... max. 10 W

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. INTRODUCTION

Chère cliente, cher client,

Vous avez pris une très bonne décision en achetant un produit Voltcraft® et nous vous en remercions.

Voltcraft® - Dans le domaine de la technique de mesure, de charge, ainsi que de technique de réseau, ce nom est synonyme de produits de qualité supérieure qui se distinguent par une compétence technique, une extraordinaire performance et une innovation permanente.

De l'électronicien amateur ambitionné à l'utilisateur professionnel, avec un produit de la famille de la marque Voltcraft®, vous disposez toujours de la solution optimale, même pour les tâches les plus exigeantes. Et notre particularité : Nous vous proposons une technique de pointe et la qualité fiable de nos produits Voltcraft® à un rapport qualité-prix avantageux presque imbattable. Nous créons ainsi la base d'une coopération de longue durée, efficace et fructueuse.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir et de succès avec votre nouveau produit Voltcraft® !

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

2. CONTENU DE LA LIVRAISON

- Chargeur
- Bloc d'alimentation
- Mode d'emploi

3. UTILISATION CONFORME

Ce chargeur permet de recharger simultanément une à quatre batteries rechargeables rondes NiCd, NiMH ou NiZn du type AA / Mignon ou AAA / Micro.

Un bloc d’alimentation compatible est fourni pour l’alimentation électrique du chargeur. Le chargeur peut également être alimenté à l’aide d’un adaptateur automobile compatible (non fourni, à commander séparément).

Toute utilisation autre que celle décrite pourrait endommager le produit et provoquer des courts-circuits, incendies, décharges électriques, etc. L´appareil ne doit être ni transformé ni modifié; ne pas ouvrir le boîtier !

Impérativement observer les consignes de sécurité et toutes les autres informations qui figurent dans le présent mode d’emploi !

Ce produit est conforme aux exigences légales, nationales et européennes. Tous les noms d’entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d’emploi sont des marques déposées des propriétaires correspondants. Tous droits réservés.

4. EXPLICATION DES SYMBOLES

Ce symbole est utilisé pour signaler un danger pour votre santé, par ex. par un choc électrique.

Le symbole avec le point d’exclamation placé dans un triangle signale les informations importantes du présent mode d’emploi qui doivent impérativement être respectées.

→ Le symbole « flèche » précède les conseils particuliers et les indications d’utilisation.

5. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Tout dommage résultant du non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie légale/du fabricant. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs !

De même, nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou du non-respect des présentes consignes de sécurité ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

Chère cliente, cher client, Les consignes de sécurité suivantes ne sont pas uniquement destinées à préserver votre santé, elles permettent également de protéger le produit. Veuillez attentivement lire les points suivants :

Généralités

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de transformer et / ou de modifier soi-même le produit. Ne le démontez jamais.
- Le produit n'est pas un jouet, le tenir hors de portée des enfants ! N'installez, n'utilisez et ne rangez le produit qu'à un endroit situé hors de portée des enfants. Ceci est également valable pour les batteries.

  Soyez particulièrement vigilant en présence d'enfants ! Ceux-ci risqueraient de modifier les réglages ou de court-circuiter la ou les batteries, pouvant ainsi déclencher un incendie ou provoquer une explosion. Danger de mort !
- Les travaux d'entretien, de réglage et de réparation sont réservés aux spécialistes et aux ateliers spécialisés. À l'intérieur du boîtier, aucun composant ne nécessite un réglage ou un entretien de votre part.
- Dans les écoles, les centres de formation, les ateliers de loisirs et de réinsertion, la manipulation d'appareils alimentés par le secteur doit être surveillée par un personnel responsable, spécialement formé à cet effet.
- Dans les installations industrielles, il convient d'observer les consignes de prévention des accidents relatives aux installations et moyens d'exploitation électriques, édictées par les associations professionnelles.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage sans surveillance. Il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants !
- Ce produit doit être manipulé avec précaution ; les coups, les chocs ou une chute, même d'une faible hauteur, pourraient l'endommager.

Lieu de montage

- Le produit doit uniquement être utilisé en intérieur, dans les locaux secs et fermés. Le produit ne doit pas prendre l’humidité ni être mouillé. Il y a un danger mortel d’électrocution !
- Choisissez un emplacement stable, plat, propre et suffisamment grand pour le chargeur.

  N’installez jamais le chargeur sur une surface inflammable (par ex. tapis, nappe). Intercalez toujours un support intermédiaire approprié, non inflammable et résistant à la chaleur. N’installez jamais le chargeur à proximité de matériaux inflammables ou facilement inflammables (par ex. rideaux).
- Veillez à ce que les câbles ne soient ni écrasés ni endommagés par des arêtes vives. Posez le câble de raccordement entre le bloc d’alimentation et le chargeur en veillant à ce que personne ne puisse trébucher dessus.
- Ne déposez par ex. aucun récipient rempli de liquide, vase ou plante sur ou à côté du produit.

  La pénétration de liquides dans le chargeur peut détruire le chargeur. Il y a alors également un risque élevé d’incendie et d’explosion.

  En tel cas, débranchez immédiatement le produit de la tension d’alimentation, retirez les batteries insérées le cas échéant. N’utilisez plus le chargeur, confiez-le à un atelier spécialisé.

  Si des liquides pénètrent à l’intérieur du bloc d’alimentation, coupez l’alimentation électrique de la prise de courant à laquelle le bloc d’alimentation est raccordé. Pour ce faire, déconnectez le coupe-circuit automatique correspondant ou dévissez le fusible. Débranchez ensuite le bloc d’alimentation de la prise de courant. N’utilisez plus le bloc d’alimentation ; confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les impératifs écologiques.
- N’installez pas le chargeur sur des meubles de valeur sans protection adéquate.

Utilisation

- Ce chargeur permet de recharger simultanément une à quatre batteries rechargeables NiCd, NiMH ou NiZn du type AA / Mignon ou AAA / Micro.

  N'insérez jamais d'autres batteries (par ex. batteries au lithium) ou des piles jetables dans le chargeur. Il y a un risque élevé d'incendie ou d'explosion !

- Veillez à une aération suffisante pendant le fonctionnement, ne recouvrez jamais le chargeur ou le bloc d'alimentation. Respectez une distance suffisante (min. 20 cm) entre le chargeur et les autres objets. En cas de surchauffe, il y a risque d'incendie !
- Pour l'alimentation électrique / en courant, le chargeur doit exclusivement être exploité avec une tension continue stabilisée de 12 V/CC (par ex. à l'aide du bloc d'alimentation fourni).
- Ne laissez jamais le produit fonctionner sans surveillance. Malgré la multitude et la variété de circuits de protection, il n'est pas possible d'exclure d'éventuels dysfonctionnements et problèmes durant la recharge des batteries.
- Lorsque vous travaillez avec le chargeur ou des batteries, ne portez aucun matériau métallique ou conducteur comme par ex. des bijoux (chaînes, bracelets, bagues ou objets similaires). Un court-circuit risquerait de provoquer un incendie ou une explosion.
- Il est interdit d'installer des lignes ou contacts métalliques entre la batterie et le compartiment de recharge !
- N'utilisez le produit que dans les régions à climat modéré, jamais dans les régions à climat tropical. Pour les conditions ambiantes admissibles, observez le chapitre « Caractéristiques techniques ».
- N'allumez jamais le produit immédiatement après l'avoir déplacé d'une pièce froide dans une pièce chaude. L'eau de condensation en résultant pourrait causer des dysfonctionnements ou des dommages ! Il y a danger de mort par électrocution au niveau du bloc d'alimentation !

  Attendez que le produit ait atteint d'abord la température ambiante avant de le mettre en service. Cela peut durer plusieurs heures !

- Évitez d'utiliser l'appareil à proximité de champs magnétiques ou électromagnétiques puissants ou d'antennes émettrices et générateurs H.F. Ils pourraient perturber l'électronique de commande.

- Lorsqu’un fonctionnement sans danger de l’appareil n’est plus garanti, il convient de mettre celui-ci hors service et d’empêcher toute remise en marche accidentelle. Débranchez le chargeur de l’alimentation électrique, débranchez le bloc d’alimentation de la prise de courant.

  Ensuite, n’utilisez ensuite plus le produit ; confiez-le à un atelier spécialisé ou éliminez-le en respectant les impératifs écologiques.

  Il apparaît qu’un fonctionnement sans danger n’est plus garanti dès lors que l’appareil présente des détériorations visibles, qu’il ne fonctionne plus, après un stockage prolongé dans des conditions défavorables ou après avoir été soumis à de fortes contraintes durant le transport.

- En cas d’inutilisation prolongée (par ex. en cas de stockage), retirez, le cas échéant, les batteries insérées, débranchez le chargeur de la tension d’alimentation et débranchez le bloc d’alimentation de la prise de courant.

Manipulation des batteries

- Les batteries ne sont pas des jouets. Conservez les batteries hors de portée des enfants.
- Ne laissez pas les batteries à la portée de tous ; les enfants ou les animaux domestiques risqueraient de les avaler. En tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Veillez à ne jamais court-circuiter les batteries, ne les démontez pas et ne les jetez pas non plus dans le feu. Il y a risque d’incendie et d’explosion !
- En cas de contact avec la peau, les batteries corrodées ou endommagées peuvent causer des brûlures à l’acide. En tel cas, portez donc des gants de protection adéquats.
- Il est interdit de recharger les piles jetables traditionnelles. Il y a risque d’incendie et d’explosion !

  Les piles jetables sont construites pour une seule utilisation. Une fois vides, elles doivent être éliminées conformément aux prescriptions en vigueur.

- Les batteries ne doivent pas prendre l’humidité ni être mouillées.
- Ne chargez et ne déchargez jamais les batteries sans surveillance.
- Lorsque vous insérez les batteries dans le chargeur, respectez la polarité (ne pas inverser plus/+ et moins/-).

- Ne chargez et ne déchargez jamais les batteries encore chaudes (par ex. après exposition à des courants de charge ou de décharge élevés). Laissez d’abord la batterie refroidir à température ambiante avant de la décharger ou de la recharger.
- Ne chargez et ne déchargez jamais les batteries endommagées, corrodées ou déformées. Cela peut provoquer un incendie ou une explosion ! Si l’appareil est devenu inutilisable, il convient alors de procéder à son élimination conformément aux prescriptions légales en vigueur.
- Rechargez les batteries tous les 3 mois environ, l’autodécharge pourrait sinon provoquer une décharge dite profonde, rendant ainsi les batteries inutilisables.
- N’endommagez jamais l’enveloppe extérieure des batteries. Il y a risque d’incendie et d’explosion !

En cas de doute quant au fonctionnement correct de l’appareil ou si vous avez des questions sans réponse après la lecture du présent mode d’emploi, veuillez nous contacter ou demandez l’avis d’un autre spécialiste.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, tél. +49 180/586 582 7.

6. CARACTÉRISTIQUES

Le « Charge Manager 410 » est un chargeur rapide conçu pour l'entretien irréprochable de batteries rechargeables NiCd, NiMH et NiZn du type AA / Mignon ou AAA / Micro.

La fonction de charge rapide commandée par micro-ordinateur recharge les batteries NiCd / NiMH / NiZn à 100 %.

100 % signifie une charge allant jusqu'à 115 % de la capacité indiquée pour les batteries neuves et une charge inférieure à 100 % de la capacité indiquée pour les batteries plus anciennes.

Avec les batteries dont la capacité est inférieure à 1 000 mAh, la capacité de décharge (D) n'atteint éventuellement pas 100 %. Cette valeur de décharge doit cependant être supérieure à 80 % ; le cas contraire, la batterie est défectueuse (la tester de préférence avec le programme « ALV » (« ALIVE »)).

Avec ce chargeur, il n'est pas nécessaire de décharger les batteries avant de les recharger. Les batteries sont rechargées à 100 % à partir de leur état de charge actuel.

Les cycles de charge et de décharge sont commandés par micro-ordinateur, indépendamment de l'état de charge de la batterie.

Les courants de charge et les courants de décharge disponibles ont été sélectionnés en tenant compte des exigences au quotidien.

Le chargeur possède une charge de maintien automatique et un mode d'économie d'énergie.

Le chargeur est muni d'un dispositif de surveillance automatique des batteries (tension et quantité de charge). La détection automatique des batteries décèle l'insertion ou le retrait d'une batterie.

Durant le cycle de charge, les batteries ne sont pas soumises à un effet mémoire (les courants de charge et de décharge sont synchronisés). Ceci permet de réduire la forte impédance interne de la batterie et d'augmenter son intensité maximale admissible.

Le rendement des batteries augmente (rapport entre la quantité de charge requise et la capacité admissible).

7. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Les batteries se composent de deux électrodes fixées dans un électrolyte ; une batterie est donc un élément chimique. Des processus chimiques se déroulent à l'intérieur de cet élément. Comme ces processus sont réversibles, il est possible de recharger les batteries.

Pour recharger une batterie, la tension dite de charge est requise. Elle doit être supérieure à la tension de la cellule. Durant la recharge, le chargeur fournit par ailleurs plus d'énergie (mAh) qu'il ne pourra ensuite en absorber. Ce rapport d'énergie chargée / absorbée est qualifié de rendement.

La capacité admissible, qui dépend fortement du courant de décharge, est décisive pour l'état de la batterie. La charge fournie ne peut être employée comme mesure étant donné qu'une partie se perd (et se transforme par ex. en chaleur).

L'indication de capacité du constructeur est la quantité de charge maximale théorique que peut fournir la batterie. Cela signifie qu'une batterie de 2 000 mAh peut théoriquement fournir un courant de 1 000 mA (= 1 A) par ex. pendant deux heures. Cette valeur dépend fortement de nombreux facteurs (état de la batterie, courant de décharge, température, etc.).

a) Explication du terme « Taux C »

Il s'agit ici d'un facteur (multiplicateur) qui fournit la valeur des courants de charge et de décharge admissibles, indépendamment de la capacité de la batterie. La capacité de la batterie sert alors de multiplicateur.

La formule suivante doit être observée : Capacité de la batterie (en mAh) x Taux C = Valeur (courant de charge / décharge en mA)

Exemples avec des batteries de 1 000 mAh et 2 700 mAh :

Taux C = 1C	**Taux C = 2C**
1 000 mAh x 1 = 1 000 mA	1 000 mAh x 2 = 2 000 mA
2 700 mAh x 1 = 2 700 mA	2 700 mAh x 2 = 5 400 mA

b) Sélection du courant de charge approprié

Le courant de charge doit être sélectionné pour les batteries NiCd / NiMH conformément aux indications sur la batterie.

À cet effet, le « Charge Manager 410 » propose trois courants de charge adaptés aux exigences au quotidien :
500 mA, 750 mA, 1 000 mA

Avec les batteries NiZn, la sélection du courant de charge approprié s'effectue automatiquement.

Courant de charge 500 mA

- Batteries sans informations à propos du type de charge
- Batteries comportant la mention « Charge standard : 12 à 15 heures avec xxx mA » (« Standard charge : 12 - 15 h at xxx mA »)

Courant de charge 0,5 C

- Batteries comportant la mention « Charge rapide : 4 à 5 heures avec xxx mA » (« Fast charge : 4 - 5 h at xxx mA »)
- Batteries comportant la mention « Compatible charge rapide » ou « Fast rechargeable » ou « Quick charging possible »

Les exemples de batteries fournis correspondent aux courants de charge suivants :

1 000 mAh x 0,5 = 500 mA

2 700 mAh x 0,5 = 1 350 mA

→ Le « Charge Manager 410 » ne propose pas toujours le courant de charge exactement approprié.

En tel cas, la plage inférieure la plus proche est toujours un choix judicieux. Avec une batterie 2 700 mAh, cela correspond à un courant de charge de 1 000 mA.

Courant de charge 1 C

- Batteries avec la mention « Charge turbo : 60 à 70 heures avec xxx mA » ou « Rapid charge » ou « Rapide charging possible »

  La batterie 2 700 mAh doit ici être chargée avec 1 000 mA.

→ En cas de recharge d’une batterie avec un taux de charge de 0,5 C ou de 1 C, la batterie s’échauffe de manière sensible à la fin du cycle de charge. Il ne s’agit ici pas d’une erreur !

c) Courant de décharge

Le courant de décharge de 250 mA du chargeur CM410 est adapté aux exigences au quotidien.

→ La détermination, à long terme, de la capacité d'une batterie permet d'en déduire son état actuel (perte de capacité).

La capacité admissible dépend fortement du courant de décharge : plus le courant de décharge est faible, plus la capacité admissible est élevée.

Comme la batterie est déchargée par le biais de résistances, le courant de décharge réel dépend de la tension actuelle de la batterie. Ceci tient naturellement compte du calcul de la capacité (DCAP) du « Charge Manager 410 ».

8. ÉLÉMENTS D'AFFICHAGE ET DE COMMANDE

1 Compartiments de recharge S1 à S4

2 Écran pour l'affichage de :

- Menu de saisie
- Vue d'ensemble des programmes en cours
- Paramètres des cellules / de charge

3 Touches de commande

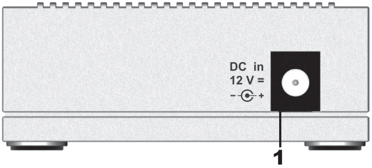
« < » (gauche) et « > » (droite) pour la saisie / sélection

« ok » pour la confirmation



Raccords (au dos de l'appareil) :

1 Raccord d'alimentation en tension (12 V/CC, prise à connecteur creux, pôle plus/+ à l'intérieur, pôle moins/-/GND à l'extérieur)



9. FONCTIONS

a) Programmes de charge

Au total, le « Charge Manager 410 » propose cinq programmes pour le traitement des batteries :

- Charge (« CHA » = « CHARGE »)
- Décharge (« DIS » = « DISCHARGE »)
- Test (« CHK » = « CHECK »)
- Cycle (« CYC » = « CYCLE »)
- Activation (« ALV » = « ALIVE »)

b) Charge de maintien

Lorsque la batterie reste dans le chargeur et que cela s'avère indispensable, le programme de charge de maintien « TRICKLE » (affichage « TRI ») démarre automatiquement.

c) Mode d'économie d'énergie

Lorsque tous les programmes sont achevés (affichage « RDY ») et qu'aucune touche n'est actionnée, l'appareil commute en mode d'économie d'énergie au bout d'env. une minute. L'écran est alors également éteint.

Une pression sur une touche, l'insertion d'une nouvelle cellule ou le retrait de toutes les cellules et le démarrage de la charge de maintien désactivent le mode d'économie d'énergie.

10. AFFICHAGE DES PARAMÈTRES

a) Tension de la batterie

La tension de la batterie est indiquée à l'état non chargé (et ne peut donc pas être mesurée durant le fonctionnement).

b) État de charge

Pour vous donner une idée approximative de l'état de la batterie, un symbole de batterie (« ▮ ») est affiché sur l'écran de cet appareil. Ce symbole sert uniquement à estimer approximativement le progrès du cycle de charge ou de décharge. Durant la charge, le symbole de batterie se remplit du bas vers le haut. Durant la décharge, il se vide du haut vers le bas.

Durant le cycle de charge automatique en 3 étapes des batteries NiZn, le diagramme à barres (symbole de batterie) signalise l'avancée de l'étape de charge en cours.

Ce procédé ne permet cependant pas de déduire le temps restant d'ici la fin du programme. Dans la mesure où l'état de charge de la batterie n'a pas encore été déterminé, un point d'interrogation (« ? ») s'affiche à la place du symbole de la batterie.

c) Courant de charge / décharge

Lors de la charge et de la décharge, le courant « I » qui traverse la batterie est affiché sur l'écran. En l'absence de courant (par ex. en mode « RDY » (« READY »), « ERR » (« ERROR ») ou « STB » (« STANDBY »)), l'indication « I= -.---A » s'affiche sur l'écran.

d) Chronométrage

La durée de charge et de décharge de la batterie est affichée sur l'écran en heures et minutes (« HH:MM »). Cet affichage ne tient pas compte de la charge de maintien (mode de fonctionnement « TRI » = « TRICKLE »).

e) Capacité appliquée et capacité absorbée

La capacité chargée (C) ainsi que la capacité absorbée (D) sont indiquées en milliampères-heures (mAh) ou en ampères-heures (Ah).

Avec les programmes qui comportent plusieurs cycles de charge et de décharge, seules les valeurs actuelles sont affichées. Les données du cycle précédent sont effacées. Il n'y a ni calcul ni affichage ni addition de la capacité d'une charge de maintien mode de fonctionnement (« TRICKLE »).

11. MISE EN SERVICE

D’abord raccorder l’alimentation électrique.

Toujours d’abord raccorder le connecteur basse tension (connecteur creux) sur le câble de raccordement du bloc d’alimentation à la prise d’entrée CC du chargeur. Le bloc d’alimentation doit ensuite être raccordé à une prise de courant appropriée.

→ À la place du bloc d’alimentation fourni, il est également possible d’utiliser un adaptateur automobile approprié pour alimenter le chargeur (non fourni, à commander séparément). Cet adaptateur doit fournir une tension de sortie de 12 V/CC et une puissance de sortie de 10 W.

L’indication suivante s’affiche pendant env. deux secondes sur l’écran :

```
     CM410
SELFTEST RUNNING
```

Pendant ce temps, le chargeur effectue un contrôle automatique et vérifie alors également la présence de batteries.

Le chargeur est maintenant opérationnel.

12. UTILISATION

a) Sélection de la composition chimique de la batterie

Après avoir inséré une cellule (par ex. dans le compartiment 1), l'indication suivante s'affiche :

```
TYPE OF BATTERY?
ALL SLOTS: NiMH
```

Au cours des 5 secondes qui suivent, la composition chimique de la batterie (« NiMH » ou « NiZn ») doit être sélectionnée en fonction des batteries insérées et confirmée en appuyant sur « ok ». Le chargeur sélectionne sinon automatiquement « NiMH ».

Avec les batteries NiCd, employer le réglage « NiMH ».

Impérativement sélectionner la composition chimique correcte des batteries insérées.

Il est interdit de mélanger les batteries NiMH et NiZn, vous risqueriez alors d'endommager les batteries !

b) Lancement de programmes de chargement de batteries

Après avoir sélectionné la composition de la batterie, l'indication suivante s'affiche sur l'écran :

```
SEL PROG SLOT 1
SET CHARGE
```

Au cours des 5 secondes qui suivent, il est possible de sélectionner le programme de charge à l'aide des touches « < » ou « > ». Cette durée est prolongée de 5 secondes supplémentaires lors de chaque pression sur la touche. Le réglage défini n'est activé qu'après écoulement de ce laps de temps.

Pour confirmer immédiatement la sélection, il suffit d'appuyer brièvement sur la touche « ok ».

En l'absence de saisie, le programme « CHARGE » démarre automatiquement avec un courant de charge de 500 mA au bout d'env. 10 secondes.

La sélection du programme souhaité s'effectue à l'aide des touches « < » et « > ». Vous avez alors le choix entre cinq différents programmes.

« SET CHARGE »	=	Charger
« SET DISCHARGE »	=	Décharger (sans charge de maintien !)
« SET CHECK »	=	Décharger -> Charger
« SET CYCLE »	=	Charger -> Décharger -> Charger
« SET ALIVE »	=	Charger -> Décharger -> Charger -> Décharger -> Charger

- « CHA » (« CHARGE ») signifie que la batterie insérée est en cours de charge.
- « DIS » (« DISCHARGE ») « DIS » (« DISCHARGE ») signifie que la batterie insérée est uniquement déchargée. Il n'y a pas de charge de maintien.
- « CHK » (« CHECK ») signifie que le cycle de décharge sera suivi d'un cycle de charge.
- « CYC » (« CYCLE ») signifie que la batterie insérée est d'abord chargée, déchargée puis rechargée.
- « ALV » (« ALIVE ») signifie que la batterie va subir plusieurs cycles de charge et de décharge. Le programme « ALIVE » permet d'activer les batteries neuves ainsi que les batteries stockées pendant une période prolongée.

En fonction du programme sélectionné, vous devez également sélectionner le courant de charge approprié le cas échéant.

Saisie du courant de charge

```
SLOT1 PROG CHA
SET I-CHA  500mA
```

Les touches fléchées permettent d'abord de sélectionner le courant de charge. Ici aussi, les réglages peuvent soit être confirmés en appuyant sur la touche « OK » soit être automatiquement confirmés après un temps d'attente de cinq secondes.

En l'absence de saisie, le « Charge Manager 410 » sélectionne automatiquement un courant de charge de 500 mA.

Démarrage de cellules supplémentaires

Lorsqu'un programme a préalablement été lancé, l'indication suivante s'affiche sur l'écran :

```
SET PROG. SLOTx
- SAME AS SLOTy
```

Cela signifie que, en l'absence de saisie, cette batterie (« x ») sera traitée avec les mêmes paramètres (programme et courant) que la dernière batterie insérée (« y »).

→ Lorsque plusieurs batteries doivent être traitées avec le même programme, il suffit de sélectionner les paramètres pour la première batterie détectée. Après un temps d'attente de 5 secondes, ces valeurs sont automatiquement confirmées sans qu'il ne soit nécessaire d'appuyer sur une touche.

Les touches fléchées permettent de sélectionner un autre programme.

En cas de panne de courant ou d'interruption de l'alimentation électrique, les valeurs déterminées ainsi que la sélection du programme sont effacées.

Lorsque l'alimentation électrique est rétablie, le chargeur démarre automatiquement le programme « CHA » (« CHARGE ») avec le courant de charge le plus faible (500 mA).

c) Annulation du programme

Un programme en cours peut uniquement être interrompu en retirant la batterie du compartiment de recharge.

13. AFFICHAGE DES PROGRAMMES ET DES PARAMÈTRES DES BATTERIES

Vue d'ensemble globale :

```
S1▮ S2  S3  S4
CHA --- --- ---
```

On voit ici une vue d'ensemble de toutes les batteries insérées, du programme correspondant et de l'état de charge correspondant (symbole de la batterie).

Les indications « S1 » à « S4 » correspondent aux quatre compartiments de recharge. La disposition sur l'écran correspond ici à la disposition des compartiments sur le chargeur. Les tirets « - - - » signifient qu'aucune batterie n'est insérée dans ces compartiments.

Dans la mesure où l'état de charge d'une batterie n'a pas encore été déterminé, un point d'interrogation (« ? ») s'affiche. Durant le traitement de la batterie, le symbole de la batterie ou une flèche sont affichés en alternance. Durant le cycle de charge, la flèche pointe vers le haut et, durant la décharge, vers le bas.

Vue détaillée :

Les deux touches de sélection « < » et « > » permettent d'afficher le détail pour l'intégralité des données disponibles à propos de la batterie. Une pression brève sur la touche « OK » permet de retourner à la vue d'ensemble globale.

```
SLOT1▶C= 32.6mAh
▮ CHA  D= 0.0mAh
```

La première ligne contient le numéro du compartiment de recharge (« SLOT ») ainsi que la capacité de charge (C). La seconde ligne contient le symbole de la batterie (« ▮ ») qui indique l'état de charge approximatif et le programme de charge (par ex. « CHA » pour « CHARGE »). Elle contient également la capacité de décharge actuelle (D).

Durant le cycle de charge, une flèche clignote en face du « C » ; durant le cycle de décharge, une flèche clignote en face du « D ».

```
SLOT1▲U=  1.351V
00:04 I =  0.501A
```

Dans la première ligne, cette représentation contient le numéro du compartiment (« SLOT1 ») ainsi que la tension actuelle de la batterie (« U »). La flèche clignotante en face du « U » signalise le sens actuel du courant. Durant le cycle de charge, la flèche pointe vers le haut et, durant la décharge, vers le bas. La deuxième ligne contient la durée écoulée au format « HH:MM » (heures:minutes) et les courants de charge et de décharge actuels (« I »).

Dans la mesure où tous les paramètres n'ont pas encore été déterminés pour le programme, l'affichage suivant s'affiche sur l'écran :

```
SLOT1 C=  0.0mAh
? CHA D=  0.0mAh
```

```
SLOT1 U=  1.351V
00:00 I=  -.---A
```

Fin du programme de charge (« RDY »)

Lorsque le « Charge Manager 410 » a terminé le cycle de charge avec succès, l'indication « RDY » (= « READY », terminé) s'affiche sur l'écran.

Vue d'ensemble :

```
S1█ S2  S3  S4
RDY --- --- ---
```

Vue détaillée :

```
SLOT1 C= 1328mAh
█ RDY D=  0.0mAh
```

```
SLOT1 U=  1.451V
00:40 I=  -.---A
```

➔ Le cycle de charge est terminé, la batterie peut être retirée du compartiment de recharge.

Mode d’attente (« STB », « STANDBY »)

Par conception du système, seules les cellules présentant des courants de charge identiques sont chargées simultanément. Les piles rechargeables/ accumulateurs avec des courants de charge différents sont mis en mode d’attente (« STB » = « STANDBY ») jusqu’à leur activation. Si tous les paramètres nécessaires sont remplis, le processus de charge se poursuit alors automatiquement.

Affichage dans la vue d’ensemble :

```
S1▮ S2  S3  S4
CHA STB --- ---
```

Charge de maintien (« TRI », « TRICKLE »)

Les batteries se déchargent au fil du temps. On parle alors d’autodécharge. Le cas échéant, le « Charge Manager 410 » lance automatiquement le programme de charge de maintien « TRI » (« TRICKLE ») afin de compenser cette perte. Cela est naturellement également valable lorsque la batterie a uniquement été déchargée à l’aide du programme « DIS » (« DISCHARGE »). La capacité (C) de la recharge (« TRICKLE ») et le temps requis à cet effet (« HH:MM ») ne sont ni affichés ni additionnés. Seuls la tension et le courant sont actualisés. C’est la raison pour laquelle la capacité de charge, la capacité décharge et la durée se réfèrent toujours au programme précédemment exécuté.

Affichage dans la vue d’ensemble :

```
S1▮ S2  S3  S4
TRI --- --- ---
```

Batterie défectueuse / composition chimique incorrecte de la batterie (« ERR », « ERROR »)

En cas d’échec d’un cycle de charge ou de décharge, le message d’erreur « ERR » (« ERROR ») s’affiche sur l’écran (voir chapitre 15).

Le chargeur ne traite plus cette batterie.

Affichage dans la vue d’ensemble :

```
S1  S2  S3  S4
ERR --- --- ---
```

14. DÉPANNAGE

Avec ce chargeur, vous avez acquis un produit à la pointe du développement technique et bénéficiant d'une grande sécurité de fonctionnement. Il est toutefois possible que des problèmes ou des dysfonctionnements surviennent. Vous trouverez ci-après plusieurs procédures vous permettant de vous dépanner le cas échéant.

Aucune fonction ou aucun affichage

- Le connecteur creux du bloc d'alimentation est-il correctement inséré dans la prise du chargeur ?
- Le bloc d'alimentation est-il correctement branché sur la prise de courant et une tension secteur est-elle disponible ?

Aucune batterie détectée

- Les contacts du compartiment de recharge ou de la batterie sont-ils encrassés ? Le cas échéant, nettoyez-les à l'aide d'un chiffon propre et sec.

La température de l'appareil est trop élevée (affichage « OVERTEMP!!! Please Wait »)

- Le chargeur surchauffe. Le programme se poursuit automatiquement après la phase de refroidissement. Le cas échéant, veillez à une température ambiante plus fraîche (n'exposez par ex. pas le chargeur à un rayonnement solaire direct).

Affichage « ERR » (« ERROR ») en cas d'insertion d'une ou plusieurs cellules

- Une pile jetable ou une batterie non compatible ont été insérés par inadvertance.
- La composition chimique sélectionnée pour la batterie est incorrecte
- La batterie est défectueuse.
- En cas d'affichage simultané du message « ERR » pour plusieurs cellules, retirer toutes les cellules du chargeur et charger individuellement chaque cellule afin de détecter la batterie défectueuse.

Affichage immédiat « RDY » (« READY ») avec le programme « DIS » (« DISCHARGE ») ou démarrage immédiat avec le programme « CHK » (« CHECK »)

- Décharge profonde de la batterie : annulation du cycle de décharge afin de protéger la batterie

Faible capacité de charge (C) bien que la batterie était déchargée

- Traiter la batterie avec le programme « ALV » (« ALIVE »). Si la capacité de charge « C » est toujours encore trop faible, cela signifie que la batterie est défectueuse.

Aucun affichage sur l'écran de l'appareil et / ou aucune réaction en raison d'impulsions CEM, de décharge électrostatique (= ESD), d'impulsions « surge » ou d'immunité aux perturbations électromagnétiques

- Débrancher puis rebrancher l'appareil sur l'alimentation électrique.

Échauffement sensible du boîtier

- La capacité élevée de l'appareil provoque un échauffement au niveau des faces supérieures et inférieures du boîtier ; l'appareil n'est pas défectueux ; veiller à une bonne aération.

15. MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Le produit ne nécessite aucun entretien, ne jamais le démonter. Confiez les travaux d’entretien et de réparation à un spécialiste.

Avant le nettoyage, débranchez le chargeur de l’alimentation électrique. Retirez d’abord toutes les batteries des compartiments de recharge puis débranchez le bloc d’alimentation de la prise de courant.

L’extérieur du produit doit uniquement être nettoyé qu’à l’aide d’un chiffon sec, doux et propre. La poussière peut très facilement être éliminée à l’aide d’un pinceau propre et doux et d’un aspirateur.

N’utilisez en aucun cas des détergents agressifs ou des solutions chimiques ; ils risqueraient d’endommager la surface du boîtier (décolorations).

16. ÉLIMINATION

a) Généralités



En fin de vie, éliminez le produit conformément aux consignes légales en vigueur.

b) Piles et batteries

Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l’élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles et batteries usagées, il est interdit de les jeter dans les ordures ménagères !



Les piles et batteries qui contiennent des substances toxiques sont caractérisées par les symboles ci-contre qui indiquent l’interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (vous trouverez la désignation sur la pile/batterie, par ex. au-dessous des symboles de poubelles figurant à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et batteries usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et de batteries.

Vous répondez ainsi aux exigences légales et contribuez à la protection de l’environnement.

17. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

a) Chargeur « Charge Manager 410 »

Tension d'entrée (stabilisée) : .... 12 V/CC (nominale)

Plage de la tension d'entrée : .... 10,8....14,4 V/CC

Courant absorbé : .... max. 0,8 A

Puissance absorbée : .... max. 10 W (au repos, habituellement < 300 mW)

Sorties :

Courant de
charge compartiments 1 à 4 : .... resp. max. 1 A

Courant de décharge : .... effectif <= 250 mA, max. 365 mA

Tension au niveau
des contacts de la batterie : .... max. 8,75 V/CC

Degré de protection : IP20

Température ambiante /
fonctionnement : .... 0 °C à +40 °C

Humidité ambiante relative /
fonctionnement : .... 0 à 85 % d'humidité relative de l'air, sans condensation

Dimensions (L x l x h) : .... 165 x 87 x 38 mm

Poids : .... 230 g

b) Bloc d'alimentation

Tension d'entrée : .... 100 - 240 V/CA, 50/60 Hz

Tension de sortie : .... 12 V/CC

Puissance de sortie : .... max. 10 W

INHOUDSOPGAVE

NL

Pagina

1. INLEIDING

Geachte klant,

Wij danken u hartelijk voor het aanschaffen van een Voltcraft®-product. Hiermee heeft u een uitstekend apparaat in huis gehaald.

Voltcraft® - deze naam staat op het gebied van meettechniek, laadtechniek en voedingsspanning voor onovertroffen kwaliteitsproducten die worden gekenmerkt door gespecialiseerde vakkundigheid, buitengewone prestaties en permanente innovaties.

Voor ambitieuze elektronica-hobbyisten tot en met professionele gebruikers ligt voor de meest ingewikkelde taken met een product uit het Voltcraft®-assortiment altijd de perfecte oplossing binnen handbereik. Bovendien: bieden wij u de geavanceerde techniek en betrouwbare kwaliteit van onze Voltcraft®-producten tegen een nagenoeg niet te evenaren verhouding van prijs en prestaties. Daarom scheppen wij de basis voor een duurzame, goede en tevens succesvolle samenwerking.

Wij wensen u veel plezier met uw nieuwe Voltcraft®-product!

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

2. LEVERINGSOMVANG

- Laadapparaat
- Netadapter
- Gebruiksaanwijzing

3. VOORGESCHREVEN GEBRUIK

Dit laadapparaat dient voor het gelijktijdig opladen van tot vier heroplaadbare NiCd-, NiMH- of NiZn ronde cel accu's van het type AA/mignon en AAA/micro.

Voor de stroomvoorziening van het laadapparaat is een passende netadapter inbegrepen. Het laadapparaat kan anders ook via een geschikte voertuigadapter (niet inbegrepen, afzonderlijk te bestellen) worden aangedreven.

Een andere toepassing dan hierboven beschreven, leidt tot beschadiging van dit product en is bovendien verbonden met gevaren, zoals bijv. kortsluiting, brand, elektrische schokken enz. Het complete product mag niet worden veranderd, resp. omgebouwd en de behuizing mag niet worden geopend!

De veiligheidsinstructies en alle andere informatie in deze gebruiksaanwijzing dienen absoluut in acht te worden genomen!

Dit product voldoet aan de voorwaarden van de nationale en Europese wetgeving. Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

4. VERKLARING VAN SYMBOLEN



Dit symbool wordt gebruikt wanneer er gevaar bestaat voor uw gezondheid, bijv. door een elektrische schok.



Het symbool met het uitroepteken in een driehoek wijst op belangrijke aanwijzingen in deze gebruiksaanwijzing die in ieder geval moeten worden opgevolgd.

→ Het „pijl"-symbool treft u aan, wanneer bijzondere tips en instructies voor de bediening worden gegeven.

5. VEILIGHEDISINSTRUCTIES

Bij beschadigingen veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing vervalt ieder recht op garantie. Voor vervolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid! In zulke gevallen vervalt de garantie.

Geachte klant: de volgende veiligheidsvoorschriften hebben niet enkel de bescherming van uw gezondheid, maar ook de bescherming van het product tot doel. Lees de volgende punten zorgvuldig door:

Algemeen

- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of wijzigen van het product niet toegestaan. Demonteer het apparaat daarom nooit.
- Het apparaat is geen speelgoed. Houd het buiten bereik van kinderen! Het product mag alleen op een plaats worden gezet, gebruikt of opgeborgen die voor kinderen niet bereikbaar is. Hetzelfde geldt voor accu's.

  Wees dus extra voorzichtig als kinderen in de buurt zijn! Kinderen kunnen instellingen veranderen of de accu('s) kortsluiten, wat kan leiden tot een brand of explosie. Levensgevaarlijk!
- Onderhouds-, instellings- of reparatiewerkzaamheden mogen uitsluitend door een erkend technicus/elektrotechnisch bedrijf worden uitgevoerd. Binnenin het apparaat bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden ingesteld of onderhouden.
- In scholen, opleidingscentra, hobbyruimten en werkplaatsen moet door geschoold personeel voldoende toezicht worden gehouden op de bediening van het product.
- In industriële omgevingen dienen de Arbo-voorschriften ter voorkoming van ongevallen met betrekking tot elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht te worden genomen.
- Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos slingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed zijn!
- Behandel het product voorzichtig. Door stoten, schokken of een val - zelfs van geringe hoogte - kan het beschadigd raken.

Plaatsing

- U mag het product enkel in droge en gesloten ruimten binnenshuis gebruiken. Het product mag niet vochtig of nat worden, er is gevaar voor levensgevaarlijke elektrische schokken!
- Kies voor het laadapparaat een stabiel, effen, schoon en voldoende groot oppervlak om het toestel neer te zetten.

  Zet het apparaat nooit op brandbare oppervlakken (vb. tapijt, tafelkleed). Gebruik altijd een geschikte onbrandbare, hittebestendige ondergrond. Houd het laadapparaat ver van brandbare of licht ontvlambare materialen (vb. gordijnen).
- Zorg dat de kabels niet afgekneld, gebogen of door scherpe randen beschadigd wordt. Leg de aansluitkabel tussen de adapter en het laadapparaat zo dat niemand erover kan struikelen.
- Zet geen voorwerpen met vloeistoffen, bijv. vazen of planten, op of naast het product.

  Wanneer deze vloeistoffen in het laadapparaat raken, wordt het laadapparaat vernietigd en bestaat er bovendien groot brandgevaar of een explosie.

  Trek in dit geval direct de stekker uit het stopcontact, verwijder evt. de geplaatste accu’s. Gebruik het laadapparaat hierna niet meer, maar breng het naar een elektrotechnisch bedrijf.

  Als een vloeistof op de netadapter raakt dan dient u de contactdoos, waaraan de netadapter is aangesloten, stroomvrij te schakelen. Schakel hiervoor de bijbehorende zekeringautomaat uit of haal de zekering eruit. Haal dan het netdeel uit het stopcontact. U mag de netadapter daarna niet meer gebruiken. Breng hem naar een reparatiedienst of verwijder hem op milieuvriendelijke wijze.
- Plaats het laadapparaat niet zonder geschikte bescherming op kostbare meubeloppervlakken.

Werking

- Met dit laadapparaat mogen tegelijk tot vier heroplaadbare NiCd-, NiMH- of NiZn-accu's van de formaten AA/mignon en AAA/micro worden opgeladen.

  Plaats nooit andere accu's (vb. lithiumaccu's) of heroplaadbare batterijen in het laadapparaat. Er bestaat groot brandgevaar of gevaar voor een explosie!

- Zorg voor voldoende ventilatie rondom het apparaat tijdens het gebruik. Dek het laadapparaat en de netadapter nooit af. Houd voldoende afstand (min. 20 cm) tussen laadapparaat en andere voorwerpen. Door oververhitting kan brand ontstaan!

- Het laadapparaat mag alleen op een gelijkspanning van 12 V/DC worden gebruikt (vb. via de meegeleverde netadapter).

- Laat het product nooit onbewaakt tijdens het gebruik. Ondanks de vele veiligheidsschakelingen kunnen storingen of problemen bij het opladen van een accu niet geheel worden uitgesloten.

- Wanneer u met het laadapparaat of accu's werkt, mag u geen metalen of geleidende materialen, zoals vb. juwelen (kettingen, armbanden, ringen, etc.) dragen. Door een kortsluiting bestaat brand- en explosiegevaar.

- Het is verboden om metalen leidingen en contacten tussen accu en laadschacht te verleggen!

- Gebruik het apparaat uitsluitend in een gematigd klimaat; niet in een tropisch klimaat. Neem hierbij ook de omgevingsvoorwaarden van het hoofdstuk „Technische gegevens" in acht.

- Gebruik het apparaat nooit direct wanneer dit van een koude in een warme ruimte is gebracht. Het condenswater dat wordt gevormd, kan onder bepaalde omstandigheden het apparaat beschadigen of storingen veroorzaken! Bij de netadapter bestaat het gevaar van een elektrische schok; levensgevaarlijk!

  Verbind het product niet onmiddellijk met een contactdoos, maar laat het eerst op kamertemperatuur komen voor u het in bedrijf neemt. Dit kan een paar uur duren!

- Vermijd een gebruik van het apparaat in de onmiddellijke buurt van sterke magnetische of elektromagnetische velden, zendantennes of HF-generatoren. Hierdoor kan de besturingselektronica beïnvloed worden.

- Wanneer kan worden aangenomen dat een veilig gebruik niet meer mogelijk is, mag het toestel niet meer worden gebruikt en moet het worden beveiligd tegen onbedoeld gebruik. Ontkoppel het laadapparaat van de voedingsspanning en trek de netadapter uit de contactdoos.

  U mag het product daarna niet meer gebruiken. Breng hem naar een reparatiedienst of verwijder hem op milieuvriendelijke wijze.

  Men mag aannemen dat een gevaarloze werking niet meer mogelijk is wanneer het apparaat zichtbaar is beschadigd, niet meer functioneert, langdurig onder ongunstige omstandigheden is opgeslagen of tijdens transport te zwaar is belast.

- Wanneer u het toestel langere tijd niet gebruikt (vb. bij opslag) dient u een evt. geplaatste accu uit het laadapparaat te verwijderen, het laadapparaat van de bedrijfsspanning te ontkoppelen en de netadapter uit de contactdoos te trekken.

Omgang met accu's

- Accu's zijn geen speelgoed. U moet accu's ook buiten het bereik van kinderen opbergen.
- Laat accu's niet zomaar laten rondslingeren; kinderen of huisdieren kunnen deze inslikken. In dit geval dient u onmiddellijk een arts te raadplegen!
- Accu's mogen nooit worden kortgesloten, uit elkaar gehaald of in het vuur geworpen. Er bestaat brand- en explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen kunnen bij contact met de huid verwondingen veroorzaken. Draag hierbij daarom beschermende handschoenen.
- Gewone niet-oplaadbare batterijen mogen niet worden opgeladen. Er bestaat brand- en explosiegevaar!

  Niet-oplaadbare batterijen zijn bedoeld voor eenmalig gebruik. Ze moeten volgens de plaatselijk voorschriften worden ingeleverd als ze leeg zijn.

- Accu's mogen niet vochtig of nat worden.
- U mag accu's nooit onbewaakt laten tijdens het opladen/ontladen.
- Let bij het plaatsen van de accu´s in het laadapparaat op de juiste polariteit (plus/+ en min/-).

- Laad/ontlaad geen accu's die nog heet zijn (bijv. veroorzaakt door een te hoge laad-/ontlaadstroom in het model). Laat de accu eerst op kamertemperatuur komen voordat deze weer wordt opgeladen of ontladen.
- Laad/ontlaad nooit beschadigde, lekkende of vervormde accu's. Dit kan leiden tot brand of een ontploffing! Gooi zulke onbruikbaar geworden accu's op een milieuvriendelijke manier weg, gebruik deze niet meer.
- Laad de accu´s ongeveer om de 3 maanden op, aangezien anders door zelfontlading een zogeheten diepontlading kan optreden waardoor de accu´s onbruikbaar worden.
- Beschadig nooit het omhulsel van de accu. Er bestaat brand- en explosiegevaar!

Bij vragen met betrekking tot het correcte gebruik of met betrekking tot problemen waar u in de gebruiksaanwijzing geen oplossing voor kunt vinden, contact opnemen met ons of met een andere vakman.

Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel. +49 180/586 582 7.

6. EIGENSCHAPPEN

De „Charge Manager 410“ is een snel laadapparaat voor het perfecte onderhoud van heroplaadbare NiCd-, NiMH- en NiZn)accu’s van het type AA/mignon en AAA/micro.

De microcomputergestuurde snelle laadprocedure laadt de NiCd-/NiMH/NiZn-accu’s tot 100% op.

100% betekent tot 115% van de opgegeven capaciteit bij nieuwe accu’s en minder dan 100% van de opgegeven capaciteit bij oudere accu’s.

Bij accu’s met een capaciteit van minder dan 1000 mAh bereikt de ontlaadcapaciteit (D) eventueel geen 100%; deze ontlaadwaarde moet echter groter zijn dan 80%, anders is de accu defect (u test dit het best met het „ALV“ („ALIVE“)-programma).

Bij dit laadapparaat moet voor het laden niet ontladen worden. De accu wordt uit zijn actuele laadtoestand op zijn momenteel mogelijke 100% geladen.

Het laden en ontladen gebeurt microcomputergestuurd, onafhankelijk van de laadtoestand van de accu.

Zowel de beschikbare laadstromen als de ontlaadstroom zijn op basis van praktische toepassingen geselecteerd.

Het laadapparaat heeft een automatische druppellading en een stroomspaarmodus.

Het laadapparaat heeft een automatische accubewaking (laadspanning en hoeveelheid lading). De automatische accuherkenning merkt op als een accu geplaatst of verwijderd wordt.

Er treedt tijdens het opladen geen geheugeneffect op (laad- en ontlaadstromen worden geschakeld). Daardoor daalt de hoge inwendige weerstand van de accu en zijn stroombelastbaarheid neemt toe.

Het rendement van de accu’s wordt verhoogd (verhouding van de vereiste ladingshoeveelheid tot de ontneembare capaciteit).

7. ALGEMENE INFORMATIE

Accu's bestaan uit twee elektroden die in een elektrolyt ingebracht zijn; hierdoor is een accu een chemisch element. Binnenin dit element voltooien zich chemische processen. Omdat deze processen omkeerbaar zijn, kunnen accu's opnieuw opgeladen worden.

Voor het opladen van een accu is de zogenaamde laadspanning nodig, die groter moet zijn dan de cellenspanning. Bovendien moet bij het opladen meer energie (mAh) toegevoerd worden, dan daarna opnieuw ontnomen kan worden. Deze verhouding van toegevoerde tot ontnomen energie wordt als rendement omschreven.

De afneembare capaciteit, die sterk van de ontlaadstroom afhangt, is doorslaggevend voor de toestand van de accu. De toegevoerde lading kan niet als maatstaf gebruikt worden, omdat een deel ervan verloren gaat (b.v. in warmte omgezet wordt).

De capaciteitsindicatie van de fabrikant is de maximale theoretische ladingshoeveelheid die de accu kan afgeven. Dat betekent dat een accu met 2000 mAh theoretisch b.v. twee uur lang een stroom van 1000 mA (= 1 A) kan leveren. Deze waarde hangt heel sterk van vele factoren af (toestand van de accu, onladingsstroom, temperatuur enz.).

a) Verklaring van het begrip „C-rate“

Hierbij gaat het om een factor (vermenigvuldiger) die onafhankelijk van de capaciteit van de accu de waarde van de toegelaten laad- of ontlaadstroom levert. Als vermenigvuldiger dient de accucapaciteit.

Het volgende geldt: accucapaciteit (in mAh) x C-rate = waarde (laad-/ontlaadstroom in mA)

Voorbeelden met accu's met 1000 mAh en 2700 mAh:

C-Rate = 1 C	**C-Rate = 2 C**
1000 mAh x 1 = 1000 mA	1000 mAh x 2 = 2000 mA
2700 mAh x 1 = 2700 mA	2700 mAh x 2 = 5400 mA

b) Geschikte laadstroom selecteren

De laadstroom moet voor NiCd-/NiMH-accu's in overeenstemming met de informatie op de accu worden geselecteerd.

De „Charge Manager 410“ biedt hiervoor drie laadstromen aan die op basis van praktische toepassingen werden geselecteerd:
500 mA, 750 mA, 1000 mA

Bij NiZn-accu's gebeurt de keuze van de geselecteerde laadstroom automatisch.

Laadstroom 500 mA

- accu's zonder informatie over het laadtype
- accu's met het opschrift „standaard opladen: 12 - 15 uur met xxx mA“ („Standard charge: 12 - 15 h at xxx mA“)

Laadstroom 0,5 C

- Accu's met het opschrift „Snelladen: 4 - 5 uur met xxx mA“ („Fast charge: 4 - 5 h at xxx mA“)
- Accu's met het opschrift „snelladen mogelijk“ of „Fast rechargeable“ of „Quick charging possible“

Met de voorbeeldaccu's zullen de volgende laadstromen opleveren:

1000 mAh x 0,5 = 500 mA

2700 mAh x 0,5 = 1350 mA

➔ De „Charge Manager 410“ biedt niet altijd precies de passende laadstroom aan.

In dergelijke gevallen is het dichtstbijzijnde kleinere stroombereik de juiste keuze. Voor de 2700 mAh-accu betekent dit een laadstroom van 1000 mA.

Laadstroom 1 C

- Accu's met het opschrift „Turbo laden: 60 - 70 minuten met xxx mA“ of „Rapid charge“ of „Rapide charging possible“

  Hier moet de 2700 mAh-accu met 1000 mA worden opgeladen.

➔ Bij het opladen van een accu met een laadvermogen van 0,5 C of 1 C treedt tegen het einde van het oplaadproces een merkelijke verwarming van de accu op. Het gaat hierbij om niet om een fout!

c) Ontlaadstroom

De ontlaadstroom van de CM410 werd met zijn 250mA op basis van praktische toepassingen geselecteerd.

→ Als met langdurig de capaciteit van een accu bepaalt, kan daaruit de actuele toestand (capaciteitsverlies) worden afgeleid.

De ontneembare capaciteit is sterk afhankelijk van de ontlaadstroom: hoe lager de ontlaadstroom, hoe groter de afneembare capaciteit.

Aangezien de accu via weerstanden wordt ontladen, is de daadwerkelijke ontlaadstroom afhankelijk van de huidige accuspanning. Dit houdt uiteraard rekening met de capaciteitsberekening (DCAP) van de „Charge Manager 410“.

8. WEERGAVE- EN BEDIENELEMENTEN

1 Laadschacht S1 - S4

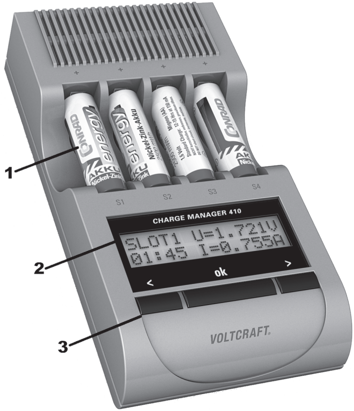
2 Display voor de weergave van:

- Invoermenu
- Overzicht van de lopende programma’s
- Cellen-/laadparameters

3 bedientoetsen

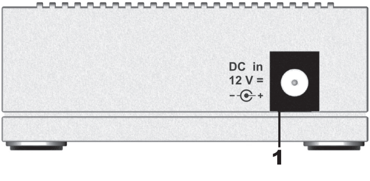
„<„ (links) en „>“ (rechts) voor het invoeren / selecteren

„ok“ om te bevestigen



Aansluitingen (achterzijde toestel):

1 voedingsspanningsaansluitingen (12 V/DC, holle stekkerbus, pluspool/+ binnen, minpool/-/GND buiten)



9. FUNCTIES

a) Laadprogramma

De „Charge Manager 410“ stelt in totaal 5 programma’s voor de behandeling van accu’s ter beschikking:

- Laden („CHA“ = „CHARGE“)
- Ontladen („DIS“ = „DISCHARGE“)
- Testen („CHK“ = „CHECK“)
- Cyclus („CYC“ = „CYCLE“)
- Activeren („ALV“ = „ALIVE“)

b) Onderhoudslading

Als de accu in het laadapparaat wordt geladen en indien nodig, start het druppellaadprogramma „TRICKLE“ (weergave „TRI“) automatisch.

c) Stroomspaarmodus

Als alle programma’s zijn afgewerkt (aanduiding „RDY“) en er werd op geen enkele toets gedrukt, dan schakelt het toetsel zich na ca. een minuut in de stroomspaarmodus. Hierbij wordt ook de display uitgeschakeld.

Een druk op de toets, het plaatsen van een andere cel, evt. het verwijderen van alle cellen of het starten van de druppelslading zorgen ervoor dat de stroomspaarmodus wordt verlaten.

10. PARAMETERWEERGAVE

a) Accuspanning

De spanning van de accu wordt in onbelaste toestand aangegeven (en kan bijgevolg tijdens het gebruik niet worden nagemeten).

b) Laadtoestand

Om een ruw overzicht over de laadtoestand van de accu te verkrijgen, wordt bij dit toestel een accusymbool („▮") weergegeven. Dit symbool dient alleen voor een schatting van de voortgang van het laden of ontladen. Bij het laden vult het batterijsymbool zich van onder naar boven, terwijl het bij het ontladen van boven naar onder wordt leeggemaakt.

Tijdens het automatisch opladen van NiZn-accu's dat in 3 stappen verloopt, signaleert de balkenweergave (batterijsymbool) de voortgang van de oplaadprocedure.

Besluiten in verband met de nog te verwachten tijd tot het einde van het programma zijn daarmee niet mogelijk. Wanneer de laadtoestand van de accu nog niet werd bepaald, verschijnt in de plaats van het batterijsymbool een vraagteken („?").

c) Laad-/ontlaadstroom

Bij het laden en het ontladen wordt de door de accu lopende stroom „I" aangegeven. Wanneer er geen stroom loopt (vb. in de modus „RDY" („READY"), „ERR" („ERROR") of „STB" („STANDBY")) verschijnt de aanduiding „I= -.---A op de display.

d) Tijdsmeting

Op de display wordt de tijd in uren en minuten („HH:MM") aangegeven, waarin de accu geladen en ontladen werd. De tijd die nodig is voor de druppellading (bedrijfsmodus „TRI" = „TRICKLE") blijft onveranderd.

e) Gevoede en afgenomen capaciteit

De aanduiding van zowel de geladen capaciteit (C) als de afgenomen capaciteit (D) gebeurt in milliampère-uur (mAh) of ampère-uur (Ah).

Bij programma's met meervoudige laad- en ontlaadcycli worden alleen de actuele waarden weergegeven. De gegevens van de voorbije cyclus worden gewist. Er gebeurt geen berekening, weergave of toevoeging van de capaciteit van een druppellading („TRICKLE").

11. INGEBRUIKNAME

Eerst moet de voedingsspanning worden aangesloten.

De laagspanningsstekker (holle stekker) dient altijd eerst met de DC-ingangsbus van het laadapparaat aan de aansluitkabel van de netadapter te worden verbonden. Dan moet de netadapter met een overeenkomstige contactdoos worden verbonden.

→ Als alternatief voor de meegeleverde adapter kunt u voor de voeding van het laadapparaat ook een geschikte voertuigadapter gebruiken (niet meegeleverd, afzonderlijk te bestellen) die een uitgangsspanning van 12 V/DC levert en over een uitgangsvermogen van 10 W beschikt.

Op het scherm verschijnt gedurende ca. twee seconden de aanduiding:

```
      CM410
SELFTEST RUNNING
```

Gedurende deze tijd voert het laadapparaat een zelftest uit en controleert daarbij ook of er ev. accu's in het apparaat zitten.

Het laadapparaat is nu gebruiksklaar

12. BEDIENING

a) Accuchemie kiezen

Na het plaatsen van een cel (vb. in schacht 1) verschijnt de volgende aanduiding:

```
TYPE OF BATTERY?
ALL SLOTS: NiMH
```

Binnen de volgende 5 seconden selecteert u nu de accuchemie („NiMH“ of „NiZn“) in overeenstemming met de geplaatste accu door de toets „>“ of „<„ in te drukken en met „OK“ te bevestigen. Anders wordt automatisch „NiMH“ geselecteerd.

Bij NiCd-accu's moet de instelling „NiMH“ worden gebruikt.

Het is van groot belang dat de correcte accuchemie in overeenstemming met de geplaatste accu wordt geselecteerd.

Het is verbodem om NiMH- en NiZN-accu's samen te gebruiken. Er bestaat gevaar voor accuschade!

b) Start van accu-laadprogramma's

Na de keuze van de accuchemie verschijnt de volgende aanduiding:

```
SEL PROG SLOT 1
SET CHARGE
```

Binnen de volgende 5 seconden kan het laadprogramma met de toetsen „<„ of „>“ worden geselecteerd, waarbij de tijd bij elke druk op de toets met 5 seconden wordt verlengd. Pas na deze tijdspanne wordt de instelling overgenomen.

Voor een onmiddellijke bevestiging van de selectie volstaat het om kort op de toets „OK“ te drukken.

Zonder een dergelijke invoer start na ca. 10 seconden automatisch het programma „CHARGE“ met een laadstroom van 500 mA.

De selectie van het gewenste programma gebeurt met de selectietoetsen „<„ of „>“. U kunt hierbij kiezen uit vijf verschillende programma’s.

„SET CHARGE“	=	Laden
„SET DISCHARGE“	=	Ontladen (geen druppellading!)
„SET CHECK“	=	Ontladen -> laden
„SET CYCLE“	=	Laden -> ontladen -> laden
„SET ALIVE“	=	Laden -> ontladen -> laden -> ontladen -> laden

- „CHA“ („CHARGE“) betekent dat de geplaatste accu wordt geladen.
- „DIS“ („DISCHARGE“) betekent dat de geplaatste accu alleen wordt ontladen. Er vindt geen druppellading plaats.
- „CHK“ („CHECK“) betekent dat het ontladen gevolgd wordt door het laden.
- „CYC“ („CYCLE“) betekent dat de geplaatste accu eerst wordt geladen, daarna ontladen en tot slot nogmaals wordt geladen.
- „ALV“ („ALIVE“) betekent dat de accu de laad- en ontlaadcycli meermaals moet doorlopen. Met het „ALIVE“-programma kunt u nieuwe accu’s en accu’s die lange tijd zijn opgeslagen weer ‘opfrissen’.

Afhankelijk van het geselecteerde programma moet evt. nog de passende laadstroom worden gekozen.

Laadstroominvoer

```
SLOT1 PROG CHA
SET I-CHA  500mA
```

Met de pijltoetsen kan dan de laadstroom worden geselecteerd. De overname gebeurt ook hier opnieuw met de „OK“-toets of automatisch na vijf seconden wachttijd.

Zonder invoer stelt de „Charge Manager 410“ de laadstroom automatisch op 500 mA in.

Meer cellen starten

Als vooraf een programma al werd gestart, verschijnt de volgende aanduiding op de display:

```
SET PROG. SLOTx
- SAME AS SLOTy
```

Dit betekent dat deze accu („x“) zonder invoer met dezelfde parameters (programma en stroom) zoals de voordien geplaatste accu („y“) wordt behandeld.

→ Als meerdere accu’s met hetzelfde programma moeten worden afgewerkt, volstaat het om de parameters voor de eerst herkende accu te selecteren. Na een wachttijd van telkens 5 seconden worden deze waarden zonder een druk op de toets automatisch overgenomen.

Met de pijltoetsen kan een andere programmaselectie worden gemaakt.

Bij stroomuitval of door het onderbreken van de stroomtoevoer gaan zowel de bepaalde waarden als de programmaselectie verloren.

Wanneer de stroomvoorziening terug wordt ingeschakeld, start het laadapparaat automatisch het programma „CHA“ („CHARGE“) met de kleinste laadstroom (500 mA).

c) Programma annuleren

Een lopend programma kan alleen worden onderbroken als de accu uit de laadschacht wordt verwijderd.

13. WEERGAVE VAN PROGRAMMA- EN ACCUPARAMETERS

Totaaloverzicht:

```
S1▮ S2  S3  S4
CHA --- --- ---
```

Hier geeft het scherm een overzicht van alle geplaatste accu’s, het bijhorend programma en de overeenkomstige laadtoestand (batterijsymbool).

„S1“ tot „S4“ staan voor de vier laadschachten. Daarbij beantwoordt de plaats op het display aan de plaats van de schachten op het laadapparaat. De streepjes „- - -“ betekenen, dat er in deze schachten geen accu is geplaatst.

Indien de laadtoestand van een accu nog niet werd bepaald, verschijnt een vraagteken („?“). Indien de accu werd behandeld verschijnen afwisselend het batterijsymbool of een pijl. Tijdens het opladen wijst de pijl naar boven en bij het ontladen naar beneden.

Detailaanzicht:

Met beide selectietoetsen „<„ of „>“ kunnen alle beschikbare accugegevens gedetailleerd worden opgeroepen. Wanneer u kort op de toets „OK“ drukt, keert u terug naar het totaaloverzicht.

```
SLOT1▶C= 32.6mAh
▮ CHA  D= 0.0mAh
```

De eerste regel bevat het laadschachtnummer („SLOT“) en de laadcapaciteit (C). In de tweede regel worden het accusymbool („▮“), dat de laadtoestand bij benadering aangeeft en het laadprogramma (vb. „CHA“ voor „CHARGE“) weergegeven. De actuele ontlaadcapaciteit (D) verschijnt ook.

Tijdens het opladen knippert een pijl voor „C“, als reeds wordt ontladen, knippert een pijl voor „D“.

```
SLOT1▲U=  1.351V
00:04 I =  0.501A
```

Deze weergave geeft in de eerste regel het schachtnummer („SLOT1“) en de actuele accuspanning („U“) weer. De knipperende pijl ernaast („U“) signaleert de huidige stroomrichting. Tijdens het opladen wijst de pijl naar boven en bij het ontladen naar beneden. In de tweede regel ziet men de reeds verlopen bewerkingstijd in het formaat „HH:MM“ (uur:minuut) en de huidige laad- of ontlaadstroom („I“).

Als nog niet alle parameters voor het programma werden bepaald, verschijnt de volgende aanduiding op de display:

```
SLOT1 C=  0.0mAh
? CHA D=  0.0mAh
```

```
SLOT1 U=  1.351V
00:00 I=  -.---A
```

Laadprogramma-einde („RDY“)

Wanneer de „Charge Manager 410“ het opladen succesvol heeft afgesloten, verschijnt „RDY“ (= „READY“, gereed) op de display.

Overzicht:

```
S1▮ S2  S3  S4
RDY --- --- ---
```

Detailaanzicht:

```
SLOT1 C= 1328mAh
▮ RDY D=  0.0mAh
```

```
SLOT1 U=  1.451V
00:40 I=  -.---A
```

→ Het opladen is voltooid, de accu kan uit de laadschacht worden verwijderd.

Wachtmodus („STB“, „STANDBY“)

Systeemafhankelijk worden alleen cellen met identieke laadstroomselectie gelijktijdig geladen. Accu’s met afwijkende laadstromen worden tot deze activering in de wachtmodus (“STB”, “STANDBY”) gezet. Als er aan alle benodigde parameters is voldaan, wordt het laadproces automatisch voortgezet.

Weergave in het overzicht:

```
S1▌ S2  S3  S4
CHA STB --- ---
```

Druppellading („TRI“, „TRICKLE“)

Accu’s ontladen met de tijd vanzelf. Deze eigenschap wordt met zelfontlading omschreven. Om dit verlies te compenseren, start de „Charge Manager 410“ het druppelladings-programma „TRI“ („TRICKLE“) indien nodig automatisch. Dit geldt natuurlijk niet wanneer de accu met het programma „DIS“ („DISCHARGE“) alleen werd ontladen. De capaciteit (C) van de nalading („TRICKLE“) en de hiervoor vereiste tijd („HH:MM“) worden niet weergegeven noch opgeteld. Er gebeurt alleen een actualisering van spanning en stroom. Daarom hebben de laadcapaciteit, evt. de ontlaadcapaciteit en de tijd altijd betrekking op het net uitgevoerde programma.

Weergave in het overzicht:

```
S1▌ S2  S3  S4
TRI --- --- ---
```

Defecte accu / Foutieve accuchemie („ERR“, „ERROR“)

Wanneer het laad- of ontlaadproces niet succesvol was, wordt de foutmelding „ERR“ („ERROR“) weergegeven (zie hoofdstuk 15).

Het laadapparaat behandelt deze accu niet meer.

Weergave in het overzicht:

```
S1  S2  S3  S4
ERR --- --- ---
```

14. VERHELPEN VAN STORINGEN

U heeft met dit laadapparaat een product aangeschaft dat volgens de nieuwste stand der techniek is ontwikkeld en veilig is in het gebruik. Toch kunnen zich problemen of storingen voordoen. Daarom wordt hieronder beschreven hoe eventuele storingen kunnen worden verholpen.

Geen werking of geen display-indicatie

- Is de holle stekker van de netadapter correct met de bus aan het laadapparaat verbonden?
- Is de netadapter correct met de contactdoos verbonden en is de netspanning beschikbaar?

Geen accu gedetecteerd

- Zijn de contacten van de laadschacht of accu vervuild? Reinig deze evt. met een schone, zachte, droge doek.

Temperatuur van het toestel te hoog (aanduiding „OVERTEMP!!! Please Wait“)

- Het laadapparaat is oververhit. Na de afkoelingsfase wordt het programma automatisch verder gezet. Zorg evt. voor een koelere omgevingstemperatuur (vb. laadapparaat niet bij direct zonlicht gebruiken).

Aanduiding „ERR“ („ERROR“) bij een of meerdere geplaatste cellen

- Er werd per ongeluk een niet-heroplaadbare batterij of een niet-toegelaten accu geplaatst.
- Er werd een foutieve accuchemie geselecteerd
- De accu is defect.
- Bij gelijktijdige aanduiding „ERR“ van meerdere cellen, dient u alle cellen uit het laadapparaat te verwijderen en de cellen afzonderlijk op te laden om de defecte accu te herkennen.

Er wordt meteen „RDY“ („READY“) bij het programma „DIS“ („DISCHARGE“) weergegeven of er wordt meteen begonnen met laden tijdens het programma „CHK“ („CHECK“)

- Diepontladen accu: afbreken van het ontladen ter bescherming van de accu

Geringe laadcapaciteit (C), hoewel de accu ontladen was

- Accu met het „ALV“ („ALIVE“)-programma behandelen. Als de laadcapaciteit „C“ daarna nog steeds te klein is, is de accu defect.

Geen aanduiding op de display van het toestel en/of het reageert niet omwille van EMV-impulsen, elektrostatische ontlading = ESD, surgeimpulsen of geleidende weerstand tegen interferentie

- Apparaat van de stroomtoevoer ontkoppelen en opnieuw verbinden.

Duidelijk warm worden van de behuizing

- Door het grote vermogen van het apparaat komt het tot een opwarmen van de boven- en de odnerzidje van eht apparaat; die is geen defect; let op een goede ventilatie.

15. ONDERHOUD EN VERZORGING

Het apparaat is nagenoeg onderhoudsvrij en mag absoluut niet worden geopend. Het product mag alleen door een vakman gerepareerd en onderhouden worden.

Koppel het laadapparaat los van de stroomvoorziening voordat u het schoonmaakt. Verwijder eerst alle accu’s uit de laadschachten en trek dan de netadapter uit de contactdoos.

Reinig de buitenzijde van het product alleen met een schone, droge, zachte doek. Stof kan heel eenvoudig worden verwijderd met een zachte, schone penseel en een stofzuiger.

Gebruik in geen geval agressieve schoonmaakmiddelen of chemische oplossingen, aangezien deze het oppervlak van de behuizing kunnen beschadigen (verkleuringen).

16. AFVALVERWIJDERING

a) Algemeen



Verwijder het onbruikbaar geworden product volgens de geldende wettelijke voorschriften.

b) Batterijen en accu´s

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu’s in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan!



Batterijen/accu’s die schadelijke stoffen bevatten worden gekenmerkt door het hiernaast vermelde symbool, dat erop wijst dat deze niet via het huisvuil mogen worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (betekenis staat op de batterij/ accu, bijv. onder de hiernaast afgebeelde containersymbolen).

Lege batterijen en niet meer oplaadbare accu´s kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen en accu´s.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen voor afvalscheiding en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

17. TECHNISCHE GEGEVENS

a) Laadapparaat „Charge Manager 410“

Ingangsspanning (stabiel): .... 12 V/DC (nominal)

Ingangsspanningsbereik: .... 10,8....14,4 V/DC

Stroomopname: .... max. 0,8 A

Vermogensopname: .... max. 10 W (in rusttoestand type. <300 mW)

Uitgangen:

  Laadstroom schacht 1 - 4: .... telkens max. 1 A

  Ontlaadstroom: .... effectief <=250 mA, max. 365 mA

  Spanning aan de accu-contacten: ..... max. 8,75 V/DC

Veiligheidsklasse: IP20

Omgevingstemperatuur/gebruik: .... 0 °C tot +40 °C

Omgevingsluchtvochtigheid/gebruik: ...... 0 tot 85% relatieve luchtvochtigheid, niet condenserend

Afmetingen (L x B x H): .... 165 x 87 x 38 mm

Gewicht: .... 230 g

b) Netadapter

Ingangsspanning: .... 100 - 240 V/AC, 50/60 Hz

Uitgangspanning: .... 12 V/DC

Uitgangsvermogen: .... max. 10 W

(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau, Tel.-Nr. 0180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

(GB) Legal Notice

These operating instructions are a publication by Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Germany, Phone +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

These operating instructions represent the technical status at the time of printing. Changes in technology and equipment reserved.

(F) Information légales

Ce mode d'emploi est une publication de la société Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Allemagne, Tél. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Ce mode d'emploi correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse. Sous réserve de modifications techniques et de l'équipement.

(NL) Colofon

Deze gebruiksaanwijzing is een publicatie van de firma Voltcraft®, Lindenweg 15, D-92242 Hirschau/Duitsland, Tel. +49 180/586 582 7 (www.voltcraft.de).

Deze gebruiksaanwijzing voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen. Wijziging van techniek en uitrusting voorbehouden.

 V2_1111_01